

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA

Valores y significados del patrimonio geológico de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva, departamento de Boyacá, Colombia

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA TIERRA

PRESENTA:
JOSE SEBASTIAN GOMEZ ROMERO

DR. CARLES CANET MIQUEL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX, OCTUBRE 2024

Agradecimientos

Quiero agradecer al Dr. Carles Canet Miquel, mi asesor, por su orientación y apoyo durante el desarrollo de esta tesis y mi proceso de formación en la UNAM. Su conocimiento, confianza y acompañamiento fueron clave en este proceso.

También presento un reconocimiento especial a los actores territoriales consultados, cuya disposición y conocimiento enriquecieron significativamente esta investigación.

Agradezco a todas las personas que, de alguna manera, colaboraron en este proyecto: mis lectores, profesores y compañeros de clases y seminarios, quienes con sus valiosas críticas y sugerencias dieron solidez al proceso investigativo; mi familia y amigos, por su apoyo y comprensión a lo largo de este camino.

Finalmente, agradezco al Conahcyt que gracias a la beca de estudios que me fue otorgada hizo posible el desarrollo de este proyecto.

Contenido

Resumen

La presente tesis de maestría se enfoca en explorar los valores y significados asociados al patrimonio geológico de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva, departamento de Boyacá, Colombia. A través de una metodología mixta, que incluyó la consolidación de un corpus documental de investigaciones geológicas, además de entrevistas semiestructuradas, se buscó comprender la importancia científica, cultural y educativa de estos elementos geológicos y el proceso de configuración de los mismos.

Los resultados expusieron el marco académico en el cual se realizaron importantes hallazgos paleontológicos, especialmente de reptiles marinos del Cretácico Inferior, y a los cuales se otorga valor científico de relevancia internacional, y una relevancia especial a la zona. Además, la investigación da cuenta de la percepción y el significado que la comunidad local atribuye a este patrimonio geológico: destaca su relevancia cultural e histórica para la identidad local y la conexión con el territorio.

Este estudio contribuye a ampliar la comprensión sobre la intersección de valores en el patrimonio geológico, resaltando su relevancia científica, educativa y cultural. Los hallazgos subrayan la necesidad de conservar y promover este patrimonio no solo por su valor científico, sino también por su relevancia cultural y educativa para las comunidades locales y la sociedad en general. En un contexto global donde la conservación del patrimonio natural es crucial, este estudio ofrece una perspectiva integral que puede aportar a la consolidación de políticas y prácticas de gestión sostenible de los elementos de patrimonio geológico de la zona de estudio.

Abstract

This master's thesis explores the values and meanings associated with the geological heritage of the municipalities of Sáchica and Villa de Leyva, located in the department of Boyacá, Colombia. Using a mixed methodology that included the consolidation of a documentary corpus of geological research and semi-structured interviews, the aim was to understand the scientific, cultural, and educational significance of these geological elements and how they are perceived.

The results revealed the academic framework in which significant paleontological discoveries were made, especially those related to Lower Cretaceous marine reptiles, which hold international scientific value and confer special relevance to the area. Moreover, the research highlights the perception and meaning attributed by the local community to this geological heritage, emphasizing its cultural and historical significance for local identity and its connection to the land.

This study contributes to a broader understanding of the intersection of values within geological heritage, underscoring its scientific, educational, and cultural importance. The findings highlight the need to conserve and promote this heritage, not only for its scientific value but also for its cultural and educational relevance to local communities and society. In a global context where the conservation of natural heritage is crucial, this study provides a comprehensive perspective that may support the development of policies and sustainable management practices for the geological heritage elements in the study area.

CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

El patrimonio geológico ofrece un campo de estudio innovador en el área de las Ciencias de la Tierra. Su propósito principal está relacionado con la gestión integral de los elementos geológicos que por su relevancia destacan de un área determinada, y que por dicha relevancia son considerados como elementos patrimoniales y deben ser conservados. La principal virtud de los elementos del patrimonio geológico es que nos permiten, como sociedad, indagar en el pasado de nuestro planeta y comprender el origen y evolución de la Tierra y la vida en este(Gray, 2004).

Una de las cualidades más destacadas de los elementos del patrimonio geológico es su valor científico y, vinculado a este, el potencial para permitirnos interpretar, mediante la naturaleza abiótica, la historia de nuestro planeta. Además de esta cualidad, el valor de los elementos del patrimonio geológico se alimenta de construcciones de sentido como aspectos culturales y educativos (Alvarado-Sizzo, 2023). Estas construcciones de sentido, por su parte, nos hablan de las relaciones que la sociedad entabla con los elementos de la geodiversidad. En consecuencia, los elementos del patrimonio geológico se configuran como fruto de la intersección de valores colectivos desde, al menos, los ámbitos científico, cultural y educativo.

Si bien, el patrimonio geológico como campo de estudio es relativamente reciente −en comparación con otros campos de estudio de las Ciencias de la Tierra−, en las últimas décadas ha tomado importancia gracias a diversos programas internacionales que dan cuenta de su potencial y relevancia: Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO, Proyecto Geological Heritage Sites de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS, por sus siglas en inglés), ProGEO, y Geoparques Mundiales. Esta última iniciativa se vinculó de manera formal a la UNESCO en 2015 y adquirió el nombre de Geoparques Mundiales de la UNESCO (UGGP por sus siglas en inglés) (UNESCO, 2015); desde entonces este mecanismo de cooperación internacional ha presentado un elevado crecimiento y representación alrededor del mundo en los últimos años. El éxito de esta figura ha sido tal que para el año 2023, tras 8 años de existencia de esta figura bajo el amparo de la UNESCO, hay un total de 195 Geoparques en 48 países (UNESCO, 2023).

No menos importante ha sido el desarrollo y articulación de marcos legales que propendan por la geoconservación de los elementos del patrimonio geológico a escala nacional en múltiples países alrededor del mundo como Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Colombia, España, Francia, Portugal, *&c* (Vargas Anaya, 2008). La adecuada gestión del patrimonio geológico ha pasado de ser una preocupación de los geocientíficos y ha adquirido relevancia en las agendas políticas de gestión de los recursos naturales y el ordenamiento territorial.

En Colombia, algunos territorios destacan por el alto potencial y valor de los elementos de su geodiversidad. Estas áreas han sido objeto de investigación geológica durante décadas y son puntos de especial relevancia para el conocimiento geológico del país. Uno de estos sectores es el área comprendida por los municipios de Sáchica y Villa de Leyva, departamento de Boyacá (Gómez Pérez et al., 2022; Quintero Marín, 2022), ver Figura 1. Los materiales

geológicos de esta zona consisten en rocas sedimentarias —detríticas y carbonatadas—, con edades que oscilan entre el Jurásico Superior y el presente. En estas rocas se preserva un amplio espectro de fósiles de especial valor para la época del Cretácico Inferior. El contenido fósil presenta una alta diversidad y elevados grados de preservación, y por esta razón el área ha sido el lienzo sobre el cual se han plasmado decenas de investigaciones geológicas, de las cuales se han desencadenado importantes hitos del pasado geológico del país y la historia de la investigación geológica colombiana.

Los elementos del patrimonio geológico aunados a la investigación científica iniciada en el siglo XIX en los municipios de Sáchica y Villa de Leyva han posicionado a este sector como un referente en el ámbito sedimentológico y estratigráfico (a nivel nacional), así como paleontológico (a nivel internacional) (Noè & Gómez-Pérez, 2020). Sin embargo, su relevancia no solo destaca en la esfera científica, ya que la interacción de los habitantes con los elementos de la geodiversidad se manifiesta en múltiples expresiones culturales. En este sentido, existe un conocimiento inherente de la población respecto a la presencia y valor de ammonoideos y reptiles marinos cretácicos de sus valles y montañas. Además, es frecuente la incorporación de representaciones de la fauna fósil a modo de elementos estéticos en edificaciones y caminos de los núcleos urbanos y centros poblados; éstas y otras expresiones y relaciones de los pobladores con la geodiversidad proveen una identidad particular del área de estudio dentro del departamento de Boyacá (Casas et al., 2017). La relevancia del patrimonio geológico del área, su estrecho relacionamiento con las manifestaciones culturales de sus pobladores, y el interés de estos por su manejo y aprovechamiento sostenible en conexión con los otros patrimonios de la zona (natural y cultural) han dado lugar a la puesta en marcha de un proyecto de Geoparque Mundial de la UNESCO, denominado «Geoparque Zaquenzipa». El proyecto inicio en el año 2017 y abarca 4 municipios: Sáchica, Santa Sofía, Sutamarchán y Villa de Leyva (Díaz García, 2023).

1.1 Justificación

El área de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva ha sido el espacio para múltiples e importantes hallazgos e investigaciones geológicas de relevancia nacional e internacional, que se remontan a inicios del siglo XIX con el paso de Alexander von Humboldt por aquellas montañas del entonces virreinato de la Nueva Granada. Las investigaciones de los materiales geológicos de estos dos municipios han sido consignadas y socializadas entre la comunidad científica nacional e internacional a través de informes, tesis investigativas, memorias de congresos y artículos científicos (al menos 161 documentos entre 1854 y 2020). En estas investigaciones los elementos de la geodiversidad, objeto de estudio de estas, han sido descritos, medidos y ponderados mediante el lenguaje escrito. En algunos casos estos objetos han sido dotados de adjetivos o frases adjetivales comparativas y calificativas, tales como «excepcional», «único», «nuevo», «de gran calidad», «el más grande», &c. En los mismos documentos se desdoblan construcciones de sentido que derivan en la valoración de las potencialidades de los elementos de la geodiversidad.

El grado de involucramiento de los habitantes del territorio con determinados elementos de la geodiversidad (fósiles del Cretácico, principalmente) es tal que varios de estos hacen parte de su vida como elementos constitutivos de su identidad. Dicho esto, merece la pena revisar en los documentos publicados las designaciones que, de la mano de la investigación científica, fueron construyendo a ciertos objetos de la geodiversidad del área de estudio como elementos valiosos, merecedores de ser preservados para futuras generaciones debido a su valor patrimonial. Además, es preciso indagar por los significados que los actores del territorio que promueven y velan por la protección del patrimonio geológico vinculan a estos elementos. Lo anterior con el ánimo de dar cuenta de la relevancia de dichos elementos, de origen geológico, en el marco de las narrativas científica y cultural.

1.2 Planteamiento del problema

A pesar del elevado reconocimiento a nivel nacional de los excepcionales elementos geológicos presentes en los municipios de Sáchica y Villa de Leyva, y la estrecha interacción de sus habitantes con los materiales geológicos, el entendimiento del valor del patrimonio geológico de este territorio se ha expresado, esencialmente, en términos de su valor científico. Esto ha generado que otros tipos de valor, como aquellos de índole cultural, han sido presentados como valores agregados o cualidades contingentes de dichos elementos.

Por lo anterior, se justifica el desarrollo de un estudio que exponga y analice el proceso de construcción de este espacio como un área de elevado interés científico, en la cual, de la mano a los hallazgos paleontológicos e investigaciones de los materiales geológicos, se han construido iniciativas locales de manejo, promoción y aprovechamiento de estos elementos naturales. Con base en lo anterior se plantean los siguientes interrogantes:

¿Qué investigaciones de carácter científico se han ocupado de indagar en los elementos de la geodiversidad de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva?

¿Cuáles son los elementos más relevantes de la geodiversidad de Sáchica y Villa de Leyva referidos en investigaciones científicas?

¿Qué significados adscriben los promotores locales del patrimonio geológico a éste y qué grado de relevancia le atribuyen?

1.3 Objetivo principal

Comprender los significados asociados a los elementos de la geodiversidad de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva que, por su relevancia científica, cultural y educativa, pueden considerarse constitutivos del patrimonio geológico de estos territorios.

1.4 Objetivos específicos

1. Construir un corpus documental que dé cuenta de las investigaciones de carácter geológico desarrolladas en la zona de estudio, disponibles en bases de datos y repositorios académicos digitales.

2. Identificar los elementos más relevantes de la geodiversidad de Sáchica y Villa de Leyva referidos en las investigaciones geológicas que constituyen el corpus documental.
3. Diseñar y aplicar entrevistas que permitan comprender los significados del patrimonio geológico —y valores que se le atribuyen— en el testimonio de algunos promotores y protectores del patrimonio geológico de la zona de estudio.
4. Comprender la dimensión social y cultural del patrimonio geológico con base en el testimonio de algunos promotores y protectores del patrimonio geológico en el área de estudio.

1.5. Área de estudio

El área de estudio de esta investigación se encuentra en Colombia, país latinoamericano que se ubica en el sector más noroccidental de Suramérica. Concretamente en los municipios de Sáchica y Villa de Leyva. Estos municipios se encuentran emplazados en la Cordillera Oriental colombiana (porción oriental de la cordillera de los Andes, que en Colombia se divide en tres ramales) en un rango de altitudinal entre 2050 y 3800 m s.n.m. y con una altitud promedio de 2400 m s.n.m.

1.5.1 Características espaciales

Localización

Los municipios de Sáchica y Villa de Leyva se encuentran ubicados en el sector central de Colombia, a una distancia en planta de 130 km al norte de Bogotá (capital del país), en el departamento de Boyacá, al occidente de este último (Fig. 1). A su vez se encuentra a 21 km de distancia al occidente de Tunja (capital departamental). Ambos municipios pertenecen a la provincia de Ricaurte (categoría de división territorial intermedia entre departamento y municipio) y a su vez a la subprovincia del Alto Ricaurte, misma de la cual Villa de Leyva es la capital.

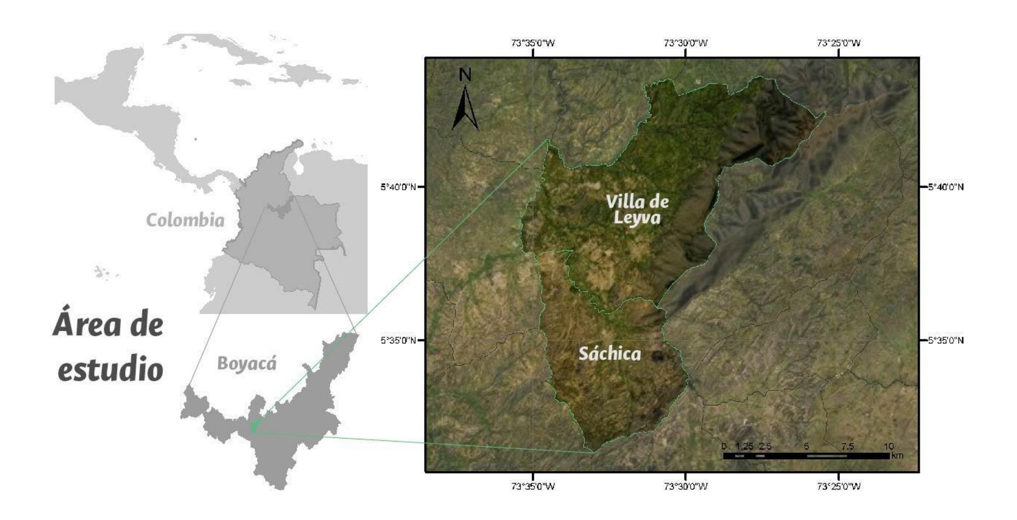


Figura 1. Localización del área de estudio.

Vía terrestre, los municipios de Sáchica y Villa de Leyva se encuentran a unos 190 km de Bogotá, recorrido que demora aproximadamente 3 horas en automóvil, y a 40 km o una hora de la ciudad de Tunja. Esta cercanía relativa ha favorecido que a lo largo de la historia del territorio se hayan facilitado fuertes vínculos con los habitantes y dinámicas de la capital del país y la del departamento.

Ambos municipios colindan uno con el otro, Sáchica al sur y Villa de Leyva al norte. Su límite político administrativo se corresponde en buena parte con el Río Sáchica, frontera eminentemente acuática que opera como sutura territorial y espacio en donde, al igual que las aguas que la nutren, convergen las motivaciones y deseos de un territorio colectivo. A su vez el área de estudia limita al norte con los municipios de Arcabuco y Gachantivá, al este con Chíquiza y Sora, al sur con Samacá y al oeste con Ráquira, Santa Sofía y Sutamarchán; relaciones que es posible apreciar en la Figura 2.

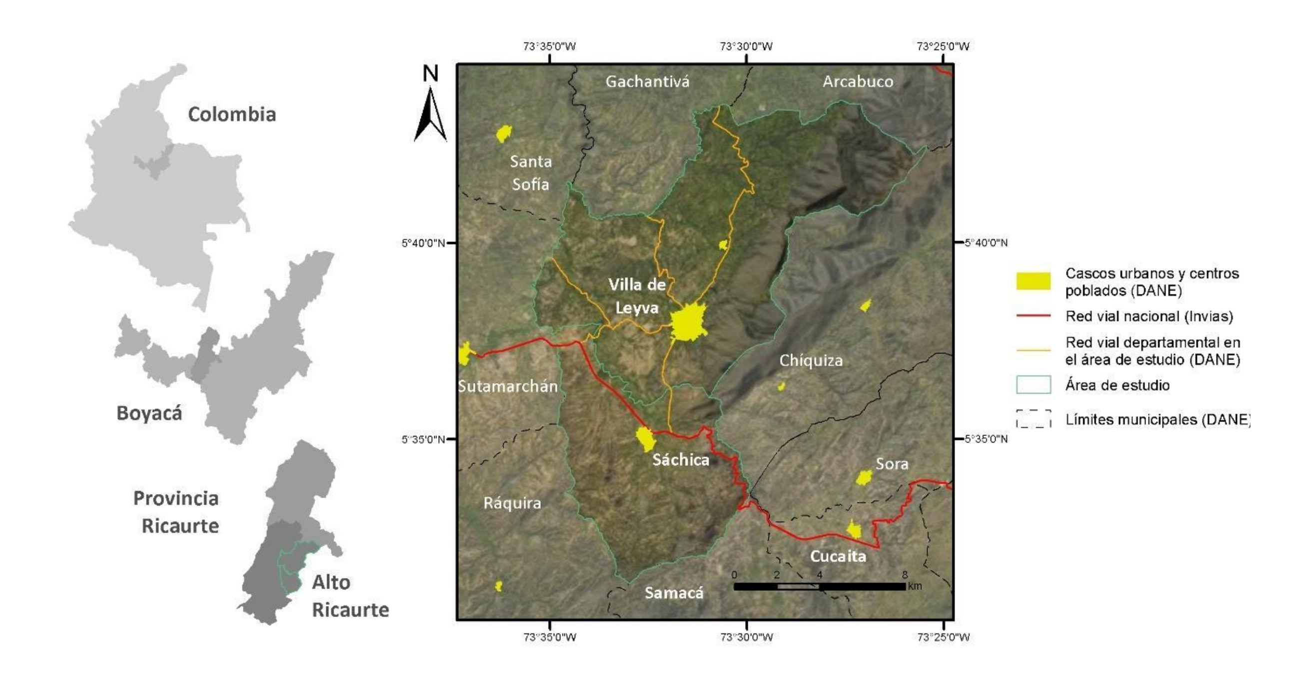


Figura 2. Contexto espacial del área de estudio

Ambos municipios suman un área de 191 km^2, de los cuales 127 km^2 corresponden a Villa de Leyva y 64 km^2 a Sáchica. De acuerdo con el censo nacional de población y vivienda del año 2018, la población de ambos municipios equivalía a 21 591 pobladores, de los cuales 10 464 residían en las cabeceras municipales y los restantes 11 127 habitantes residían en el área rural, incluyendo los centros poblados. La densidad poblacional en el área de estudio equivale a 113 habitantes por km^2 (Hab/km^2), como lo muestra la Tabla *1*.

Municipio	Habitantes cabecera municipal (Hab)	Habitantes área rural (Hab)	Total de habitantes (Hab)	Área (km^2)	Densidad poblacional (Hab/km^2)
Sáchica	2567	2885	5425	63,93	84,86
Villa de Leyva	7897	8242	16139	126,59	127,49
Total	10464	11127	21564	190,52	113,18

Tabla 1. Área y número de habitantes en la zona de estudio (con base a información del DANE (2021))

Relieve

La zona de estudio se encuentra en las estribaciones occidentales de la Cordillera Oriental colombiana, concretamente en la región fisiográfica conocida como Altiplano Cundiboyacense, misma que se caracteriza por constituirse de paisajes montañosos semiondulados con variaciones altitudinales moderadas (Alfonso et al., 2011). De acuerdo con

el modelo digital de elevación Alos Palsar, el rango altitudinal del área de estudio se encuentra entre 2 049 y 3 824 metros sobre el nivel de mar (m s.n.m.); encontrándose el punto de mayor y menor elevación en el municipio de Villa de Leyva, al nororiente y occidente, de este municipio, respectivamente, como se puede observar en el mapa de sombras de la Figura 3.

En términos generales, el área se encuentra limitada al oriente y sur por importantes elevaciones topográficas, el macizo de Iguaque al este de Villa de Leyva, y el sector del desierto de la Candelaria al sur occidente. Estas prominentes elevaciones contrastan con el valle sobre el que se emplazan las cabeceras municipales, con dirección suroeste–noreste, mismo que drena progresivamente hacia el occidente de la zona con dirección a los municipios de Santa Sofía y Gachantivá.

Si bien la altitud promedio de zona de estudio es de aproximadamente 2 400 m s.n.m., la mayor densidad poblacional se encuentra en torno a los 2 100 y 2 200 m s.n.m., rango altitudinal en el cual se ubican las cabeceras municipales, mismas que concentran aproximadamente la mitad de la población total del área.

En el territorio se manifiesta la presencia sistemática de elevaciones topográficas con orientación general suroeste–noreste, como se puede observar en la Figura 3. El rumbo de estos altos topográficos se corresponde con la tendencia general de las estructuras geológicas, anticlinales y sinclinales, que configuran la geometría de las rocas jurásicas y cretácicas de la zona de estudio, y que se corresponde, además, con la tendencia general de la Cordillera Oriental en este sector.

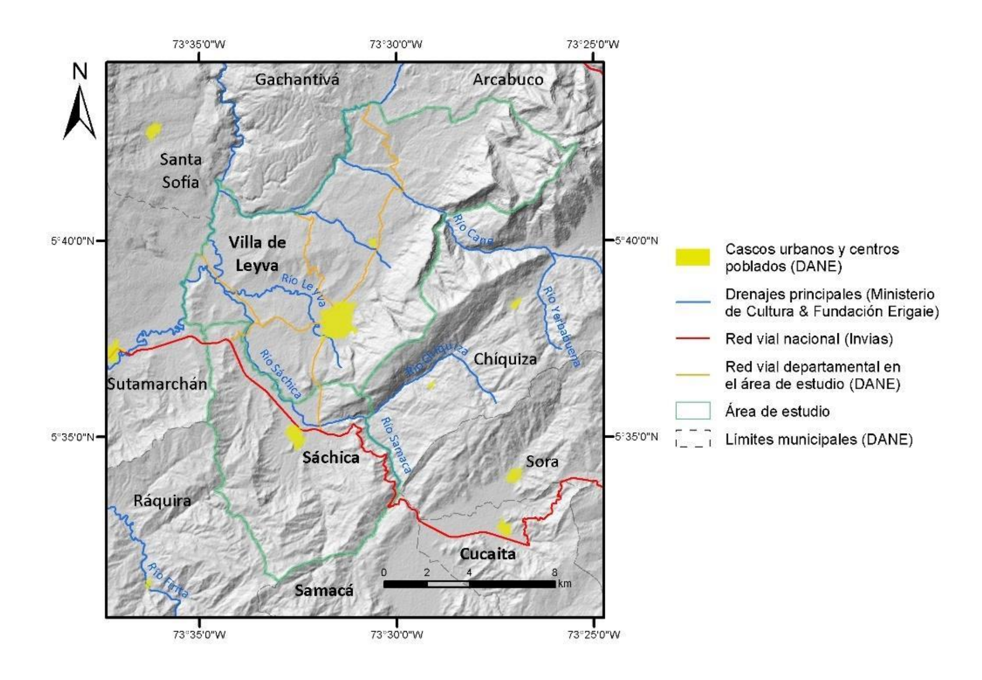


Figura 3. Modelo digital de elevación de la zona de estudio.

Hidrografía

Dado que el territorio se ubica en las estribaciones occidentales de la Cordillera Oriental, el área de estudio hace parte del Área hidrográfica Magdalena–Cauca, cuenca hidrográfica del Río Suárez, sector medio, subcuenca del Río Moniquirá (Consorcio-POMCA, 2018).

De manera general, el agua fluye a través del territorio de oriente a occidente y eventualmente hacia al norte. Los principales cursos de agua que discurren por el área son, de norte a sur, el río Cane, el río Leyva y el río Sáchica; las aguas de estos ríos tributan y constituyen el río Moniquirá en el punto triple de frontera entre los municipios de Gachantivá, Santa Sofía y Villa de Leyva, al noroeste de la zona de estudio.

El patrón de drenaje en la zona de estudio es de tipo enrejado, el cual refleja la disposición geométrica de las capas y estructuras geológicas presentes en la zona. Además de los sistemas fluviales, en el área de estudio se manifiestan cuerpos lóticos de origen natural en las zonas de páramos al noreste de la zona de estudio, en los sectores altos del macizo de Iguaque; y de origen antrópico en los sectores de enclave seco a modo de represamientos para el almacenamiento de agua. En estos sectores, el agua represada adquiere coloraciones desde el azul al turquesa fruto de, probablemente, la interacción con las especies químicas del suelo arcilloso que sirve de sello impermeable. Este fenómeno geoquímico, que ocurre en los llamados “pozos azules”, es aprovechado en la actualidad como uno de los múltiples atractivos turísticos que se ofertan a los visitantes de la zona.

Clima y vegetación

El área de estudio se encuentra a una altura promedio de 2 400 m s.n.m., en torno a los 5° 38' de latitud norte, posición que la sitúa en la zona de convergencia intertropical. Presenta un carácter ecuatorial y, como consecuencia en el área, al igual que el resto de Colombia, no se manifiestan estaciones a lo largo del año como sucede en latitudes más altas. Lo anterior no quiere decir que el tiempo se presente con las mismas características durante todo el año.

Concretamente, en el año son distinguibles dos fases, de las cuales el aspecto más destacable es la variación de la precipitación: una de lluvias y otra de estiaje o seca. Durante dos meses del año se registran las mayores precipitaciones (abril y octubre); en contraste, enero y julio registran las menores precipitaciones (Consorcio-POMCA, 2018). Si bien el comportamiento de las precipitaciones no es homogéneo en el área de estudio, el valor medio anual en la zona del Río medio y bajo Suárez (Consorcio-POMCA, 2018) es de 750 mm, uno de los valores más bajos reportados en el territorio nacional, solo superior a los valores asociados a la Alta Guajira, zona desértica en el norte del país (IDEAM, 2014).

El rango de temperaturas medias registradas en el área de estudio es de 14,4 a 9,2 °C en el valle, y descensos hasta los 4 °C en los sectores más elevados (Consorcio-POMCA, 2018). Así pues, según la clasificación climatológica del modelo Caldas-Lang, en el área, el clima se puede caracterizar como frío árido y frío semiárido. En la zona se presentan variaciones locales de los regímenes de precipitación y humedad, y es el área del valle próximo a la cabecera de Sáchica el sector más seco de la zona de estudio, e incluso de la cuenca hidrográfica de la cual hace parte. En coherencia con lo anterior, en este sector del valle también se presentan índices de aridez que varían entre Moderado y Moderado con Déficit de agua; nuevamente, los valores más bajos reportados en el sector del bajo y medio Suárez (Consorcio-POMCA, 2018).

Consecuencia de la heterogeneidad altitudinal y climática, en el área coexisten distintos ecosistemas que se sitúan en función de la variación de estas dos variables en el espacio. Casas y otros (2017) identifican tres ecosistemas prioritarios en el área: (a) enclaves secos altoandinos, (b) bosques andinos y altoandinos, y (c) páramos. Mismos que se manifiestan espacialmente de acuerdo con cómo se aprecia en la Figura 4.

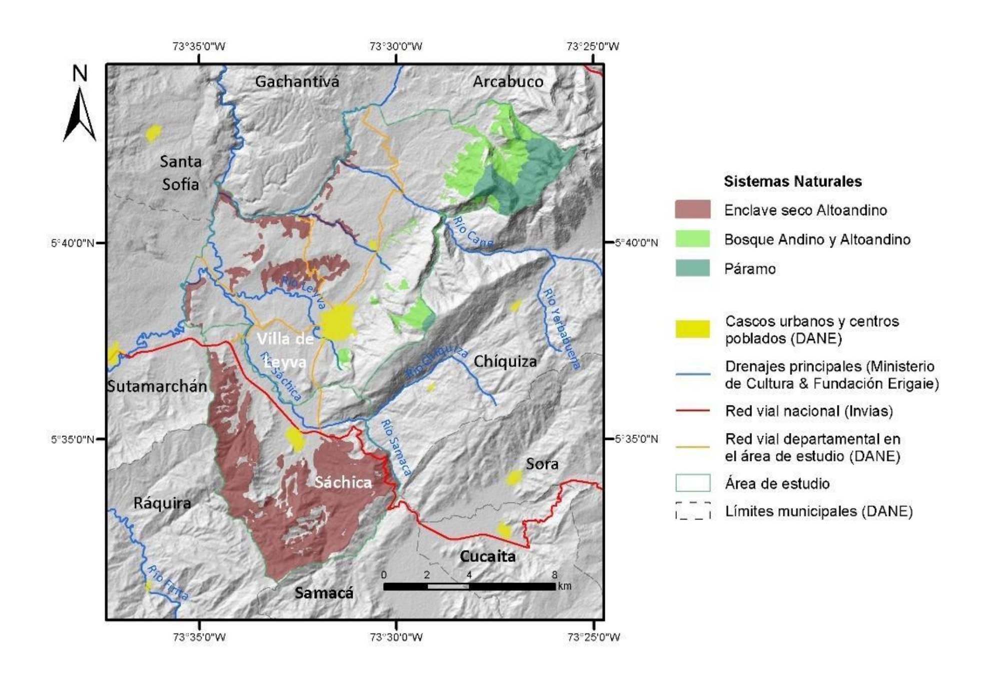


Figura 4. Sistemas naturales en el área de estudio, ajustado a partir de Casas et al. (2017).

Enclaves secos altoandinos

Su principal característica es que son tierras secas en tierras altas, a altitudes de hasta 3 000 m, con precipitaciones inferiores a 1 000 mm anuales y temperatura media anual entre 12 y 14 °C (Ministerio de Cultura & Fundación Erigaie, 2015). Ocupan algunas depresiones del altiplano Cundiboyacense que quedan resguardadas por accidentes geográficos de elevada altura, como el macizo de Iguaque, que las protegen de corrientes de viento húmedas (Rodríguez et al., 2006).

En estos ecosistemas la vegetación que se presenta es xerofítica y subxerofítica, con un desarrollo de suelos precario. En el área de estudio estos enclaves se manifiestan en el sector occidental de Villa de Leyva y en buena parte del municipio de Sáchica. De manera coloquial estos enclaves secos son denominados desiertos, a pesar de no serlo en el sentido estricto del término; desierto de la Candelaria, de Sáchica o de Villa de Leyva son algunos de los topónimos referentes a este bioma. Debido a la precaria presencia de suelo en estos sectores se manifiestan de manera intensa procesos de erosión hídrica concentrada que da lugar al desarrollo de cárcavas.

Bosque andino y altoandino

De acuerdo con Rangel Churio (2000) se ubican entre los 3 000 y 3 200 m s.n.m. Estas áreas tienen como una de sus características principales la recurrente presencia de niebla y alta nubosidad, motivo por lo cual son áreas con altas contribuciones para la captación hídrica. En estas zonas las plantas capturan mediante precipitación caolinar y foliar la lluvia horizontal y la

humedad del aire, y la conducen al suelo, donde una parte se infiltra y otra se convierte en escorrentía (Ministerio de Cultura & Fundación Erigaie, 2015).

El dosel de estos bosques puede alcanzar los 20 m de altura y en su interior es posible encontrar una alta cantidad de briófitos, líquenes y epífitas que se desarrollan en los troncos de plantas de mayor envergadura como los robles (*Quercus humboldtii*). Esta última es una especie históricamente amenazada por el valor y utilidad de su madera, motivo por el cual actualmente son escasos los robledales en los entornos rurales de los Andes colombianos (Ministerio de Cultura & Fundación Erigaie, 2015).

La ocurrencia de estos ecosistemas en el área de estudio se corresponde con pequeñas zonas de conservación natural, como las reservas de la sociedad civil y el Santuario de Fauna y Flora Iguaque, mismas que se localizan en el oriente del municipio de Villa de Leyva, sobre el macizo de Iguaque o, geológicamente, anticlinal de Arcabuco.

<u>Páramo</u>

El páramo es un complejo ecosistema de alta montaña, único de la América tropical, del cual el 40% de su expresión a nivel mundial se encuentra en Colombia, siendo el de Sumapaz (ubicada al sur de Bogotá) el más grande del mundo. Posee un elevado porcentaje de endemismos, valor que en términos de flora puede alcanzar el 60 % de las especies identificadas en estos ecosistemas(Rodríguez et al., 2006).

A partir de los 3 200 m toma lugar el páramo en la zona de estudio, concretamente al este del municipio de Villa de Leyva, en el macizo de Iguaque, altitudinalmente por encima de los bosques. En este ecosistema los cambios de temperatura son abruptos, de modo que en el día se pueden alcanzar temperaturas en torno a los 17 °C y en la noche descender a temperaturas bajo cero. En este ecosistema las plantas son relativamente bajas y presentan un crecimiento lento; se presenta una amplia variedad de pastos y arbustos, y algunas de las plantas más características son los frailejones y puyas, constituyentes de los géneros *Espeletia* y *Puya,* respectivamente (Ministerio de Cultura & Fundación Erigaie, 2015).

El papel de estas plantas, al igual que las del bosque altoandino, es de vital importancia para la regulación hídrica de los Andes colombianos; tanto así que en el país se les cataloga como «fábricas de agua». Es en estos sectores donde la humedad transportada por los vientos provenientes del este es capturada y, en consecuencia, se generan los enclaves secos en el valle.

1.5.2 Marco geológico regional

En el área de estudio aflora una de las secciones de referencia del Cretácico en Colombia. Las rocas de la zona son todas de origen sedimentario y tienen edades desde el Cretácico Inferior hasta el Pleistoceno. Una característica destacable del área es la relativa ausencia de cobertura vegetal y del suelo, factor que ha favorecido la exposición e investigación de las rocas del subsuelo de esta porción de la Cordillera Oriental. Asociado al elevado interés

de decenas de investigadores, el área ha sido el espacio para múltiples interpretaciones del pasado geológico de sus materiales (Ver CAPÍTULO 4 – RESULTADOS).

Entre múltiples controversias, una de las que primero destaca al aproximarse al estudio de esta zona se refiere a cuestiones estratigráficas. Lo anterior se hace evidente al momento de dar cuenta de las unidades litoestratigráficas de la zona. En esta área convergen dos nomenclaturas de unidades: la del Valle Medio del Magdalena (VMM) y la de la zona de Villa de Leyva, lo anterior porque las investigaciones iniciales en estratigrafía se dieron por separado (Patarroyo, 2015). A continuación, se presenta una breve síntesis de las unidades litoestratigráficas cretácicas de la zona, de acuerdo con la nomenclatura de la zona de Villa de Leyva; de más antigua a más reciente: Formación Arcabuco, Formación Rosablanca, Formación Ritoque, Formación Paja, Formación San Gil Inferior, Formación San Gil Superior y Formación Churuvita (Fig.5).

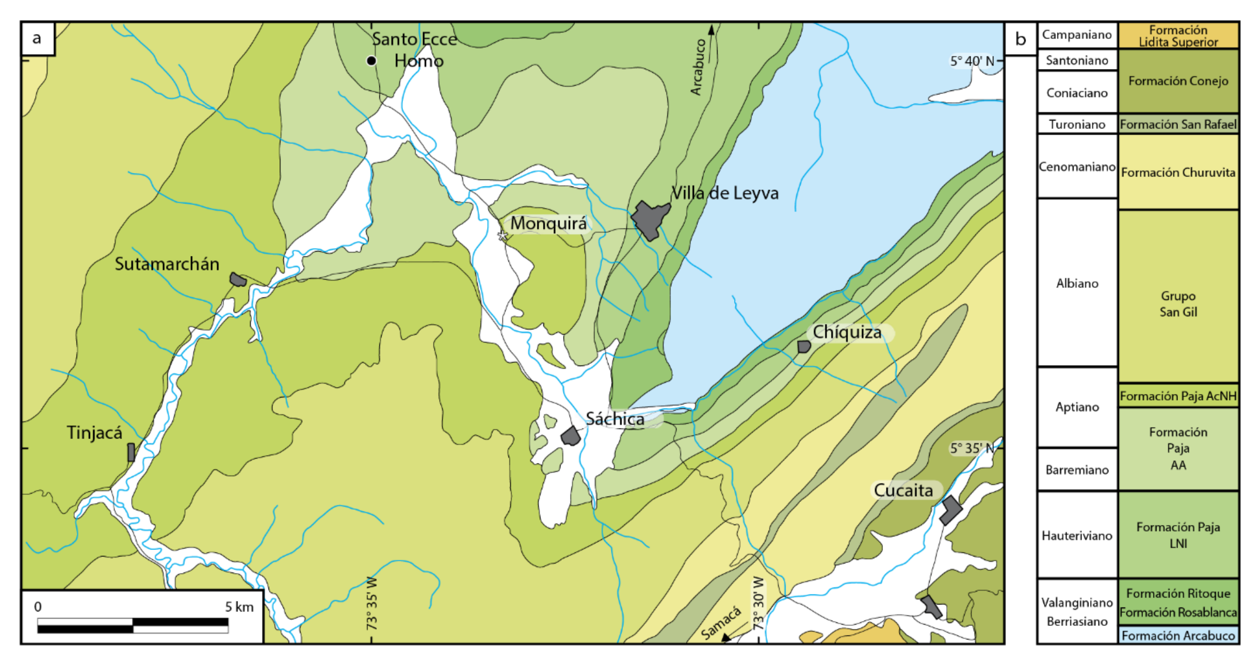


Figura 5. a. Expresión espacial de las unidades litoestratigráficas en la zona de estudio. b. relación estratigráfica de las unidades litoestratigráficas. (Modificado de NOÈ & GÓMEZ-PÉREZ, 2020.)

Formación Arcabuco

También conocida como Formación areniscas de Arcabuco, esta unidad destaca en el paisaje de la zona de estudio por constituir el núcleo del anticlinal de Arcabuco, prominencia estructural que destaca al este del casco urbano de Villa de Leyva. Fue descrita por primera vez por Scheibe (1938) y asignó su sección tipo en cercanías de la cabecera del municipio de Arcabuco, al norte de la zona de estudio. Scheibe (1938) estableció una edad Jurásica tardía de acuerdo con fauna fósil hallada en capas suprayacentes; sin embargo, otros autores como Etayo Serna (1968) plantean una edad Cretácica temprana en función de correlaciones con la unidad

que le sobreyace. A lo largo del rio Iguaque, Galvis y Rubiano reportan una espesor total de 747 m para esta unidad (Galvis & Rubiano, 1985).

Litológicamente se compone de arenitas cuarcíticas de coloración blanca y amarillenta, con ocasionales pintas rojas, de grano fino a medio, fuertemente cementadas. Estas areniscas se presentan en estratos con espesores entre 0.15 a 2 m. En algunos bancos, presentan formas lenticulares y estratificación cruzada (Etayo Serna, 1968; Ulloa M. & Rodríguez M., 1979). De acuerdo con Galvis y Rubiano (1985), estas cuarzoarenitas muy cementadas se depositaron en un sistema fluvial arenoso anastomosado.

Esta unidad es pobre en contenido fósil, lo cual ha dificultado referir con precisión su temporalidad. No obstante, es de destacar la presencia de icnofósiles de especial relevancia, concretamente en el flanco oriental del anticlinal de Arcabuco, en área del municipio de Chíquiza. Estas icnitas de ornitópodo destacan por ser elementos de referencia en el país, pues la presencia de evidencias de dinoturbación son escasos en el territorio nacional (Moreno-Sánchez et al., 2011).

Formación Rosablanca

En el área de estudio aflora a modo de cuña delgada, con un espesor máximo de 34 m, en el cerro San Marcos, al noreste del casco urbano del municipio de Sáchica, frente a la Loma de la Yesera. Está constituida por calizas, dolomitas y *mudstones* de coloración grisácea; también presenta intercalaciones con lodolitas y un nivel arenoso en la parte superior de la unidad (Pérez Villamor, 2019).

De acuerdo con Bürgl (1954), las rocas de esta unidad se depositaron durante el Valanginiano. Etayo Serna (1968) expone que esta unidad se constituye por sedimentos de plataforma y que su granulometría aumenta hacia el oriente. Por otro lado, Pérez Villamor (2019) expande la interpretación de Etayo Serna y logra identificar eventos transgresivos y regresivos en una plataforma carbonatada, refiriendo ambientes de depósito entre el frente de playa y los sectores distales del talud de la plataforma.

Formación Ritoque

Esta unidad fue definida por Etayo Serna (1968); el nombre refiere el área donde se encuentra su sección tipo: La quebrada Ritoque, al sur occidente del anticlinal de Arcabuco. Esta unidad se presenta de manera circundante al anticlinal de Arcabuco por sus dos flancos. Se compone de limolitas micáceas grises, que por cuenta de la meteorización adquiere tonos rojizos, en alternancia con areniscas de grano fino y arcillolitas. Suprayaciendo la Formación Rosa Blanca, esta unidad presenta alternancia entre limolitas y calizas lumaquélicas lenticulares de 30 a 50 cm. Su espesor en torno al anticlinal de Arcabuco oscila entre 70 y 110 m (Etayo Serna, 1968).

Esta unidad sufre un adelgazamiento de su espesor hacia el este. También hacia el este ocurren intercalaciones calcáreas no mayores de 50 cm, las cuales presentan una alta

abundancia de bivalvos con valvas gruesas desarticuladas. En contraste, hacia el occidente las intercalaciones calcáreas son menos abundantes y en estas se reportan equinodermos y cefalópodos. Lo anterior, de acuerdo con Etayo Serna (1968), da cuenta un medio con mayor energía hacia el oriente.

La edad de estas rocas ha sido asociada al Hauteriviano inferior (Etayo Serna, 1968) y, de acuerdo con Huber y Wiedmann (1986), se depositaron en un ambiente prodeltaico en una bahía somera de aguas cálidas y tranquilas.

Formación Paja

El nombre de la unidad es tomado de la quebrada de La Paja, lugar de su sección tipo, en el municipio de Betulia, departamento de Santander. En su sección tipo, el espesor de esta unidad es de 288 m, pero en la actualidad su acceso no es posible por encontrarse inundada por la presa de Hidrosogamoso (Montoya Arenas, 2019). La Formación Paja fue descrita por primera vez por Wheeler (Morales, 1958) como una secuencia de lodolitas negras con abundantes concreciones calcáreas y presencia de ammonoideos del rango Hauteriviano–Aptiano. En el área de estudio, esta unidad se encuentra suprayaciendo la Formación Ritoque; el contacto entre estas dos unidades es una paraconformidad (Noè & Gómez-Pérez, 2020).

Debido a su litología predominantemente arcillosa, expone morfologías suaves, que en contraste con la resistencia de otras unidades generan valles topográficos. Las cabeceras municipales de Sáchica y Villa de Leyva se encuentran emplazadas en uno de estos valles.

La Formación Paja se compone de tres miembros, que de base a techo son: (a) Lutitas negras inferiores; (b) Arcillolitas abigarradas; y (c) Arcillolitas con nódulos huecos. El miembro Lutitas negras inferiores presenta una coloración negra que tiende a ser rojiza en su parte alta. Los sedimentos que lo componen son esencialmente arcillosos con intercalaciones de micrita y ocasionales intercalaciones con niveles arenosos. El miembro Arcillolitas abigarradas se compone de manera predominante por arcillolitas físiles, con coloración tenue diversa; presenta niveles arenosos en su sector basal y presencia de yeso en los niveles superiores. El miembro Arcillolitas con nódulos huecos se constituye de arcillolitas con intercalaciones de capas de arcilla blanca; hacia el techo de este miembro los sedimentos se van tornando más micáceos y arenosos (Etayo Serna, 1968; Noè & Gómez-Pérez, 2020).

Una de las principales características de la Formación Paja es el abundante contenido paleontológico, mismo que presenta en términos generales una conservación excepcional (A. de J. Gómez Cruz et al., 2019). Para Noè & Gómez-Pérez la preservación excepcional de los materiales paleontológicos en la Formación Paja hace que sus yacimientos en el Ato Ricaurte sean considerados como un Lagerstätte de vertebrados marinos (*i.e*. conjunto de organismos más notable de la fauna fósil de esta unidad) del Cretácico Inferior único a nivel mundial (2020), incluyendo reptiles marinos, tortugas marinas, diversidad de peces y abundantes

ammonoideos, así como insectos, restos de dinosaurios y plantas terrestres (estos tres últimos de carácter alóctono) (IUGS, 2022a).

El ambiente de depósito de la Formación Paja ha sido un tema controvertido para los investigadores. Por un lado, algunos proponen un ambiente de depósito en un área con influencia de aguas someras, en un ambiente parcialmente emergido dentro de la zona de influencia intermareal con altos índices de evaporación (Etayo Serna, 1968; A. Gómez Cruz et al., 2011; A. de J. Gómez Cruz et al., 2019). Por otro lado, una de las propuestas de interpretación más recientes sugiere que el ambiente de depósito fue en un entorno marino moderadamente profundo (60-130 m), en un mar epicontinental con una fauna pelágica diversa y una fauna bentónica empobrecida por cuenta de condiciones de anoxia en el fondo (Noè & Gómez-Pérez, 2020).

Formación San Gil Inferior

Esta unidad está compuesta por una sucesión con tendencia granocreciente, constituida por: lodolitas, arenitas, arenitas calcáreas y calizas. Estas rocas afloran en la zona de estudio en los sectores occidental y sur del municipio de Sáchica. Se les asigna una edad entre el Aptiano superior y el Albiano inferior (Bürgl, 1954).

En contraste con la Formación Paja, el contenido fósil en estas rocas es bajo. Sin embargo, en ellas se encuentra una amplia diversidad de organismos, concretamente: ammonoideos, crustáceos, bivalvos de valvas gruesas y gasterópodos (Bermúdez et al., 2013; Etayo Serna, 1968). Respecto a su ambiente de depósito, corresponde a la zona nerítica de la plataforma; en este ambiente ocurrieron episodios de agitación del fondo que permitieron la oxigenación y con ello la existencia de organismos bentónicos. Así, los sedimentos se depositaron sobre una plataforma progresivamente más móvil (Etayo Serna, 1968).

Formación San Gil Superior

Al igual que la Formación San Gil Inferior, esta unidad se compone de intercalaciones de lodolitas, arenitas, arenitas calcáreas y calizas. Sin embargo, en la Formación San Gil Superior, a diferencia de la unidad infrayacente, predominan las lodolitas. Su exposición en la zona de estudio es en los sectores occidental y sur del municipio de Sáchica. Cronológicamente, se asigna al Albiano (Bürgl, 1954).

El contenido faunístico fósil incluye ammonoideos, gasterópodos, bivalvos y crustáceos. Dicho contenido es más abundante hacia el techo estratigráfico de la unidad. Los sedimentos de esta unidad señalan condiciones restringidas del fondo marino de un mar de plataforma, dando lugar a condiciones reductoras intermitentes que permitieron la presencia de organismos bentónicos de manera esporádica. Estas condiciones de favorabilidad para la vida bentónica se estabilizaron hacia el tope de la unidad (Bermúdez et al., 2013; Etayo Serna, 1968).

Formación Churuvita

Esta unidad fue descrita y nombrada por primera vez por Etayo-Serna (1968) para referirse a un conjunto alternante de capas de arenitas, calizas, e incluso arcillolitas en menor proporción. Las arenitas son cuarzosas de grano fino a medio, con presencia de moscovita accesoria. El contenido fosilífero en las rocas, concretamente ammonoideos, permitió acotar su edad en el rango Albiano–Cenomaniano (Etayo Serna, 1968).

1.5.3 Normativa para la protección del patrimonio geológico en Colombia

En Colombia, la protección del patrimonio geológico se aborda en la legislación desde inicios del siglo XX. Desde hace más de un siglo el estado colombiano ha procurado el establecimiento de un marco jurídico que derive en la protección de los elementos geológicos que constituyen parte del patrimonio natural de la nación (SGC, 2018). El panorama jurisprudencial es extenso; a continuación, se presenta un breve listado de algunas de las leyes y decretos que desde el siglo pasado han regulado la relación de los ciudadanos con los elementos del patrimonio geológico:

Decreto 21 de 1906:

El segundo artículo prohíbe la extracción de objetos con carácter singular y reconocido valor científico, histórico o artístico del territorio de la República sin previo permiso del Gobierno; como lo son los “objetos raros de naturaleza mineral, como aerolitos y sus similares”.

Ley 163 de 1959:

Se declaran “patrimonio histórico y artístico nacional” las obras de la naturaleza que tengan interés especial para las investigaciones paleontológicas, y que se hayan conservado sobre la superficie o en el subsuelo nacional. Además, se consideran como monumentos inmuebles las obras de la naturaleza de gran interés científico indispensables para el estudio de la flora y la geología. Está ley se reglamenta, posteriormente, a través del Decreto 264 de 1963.

Ley 63 de 1986:

Se aprueba la “Convención sobre las medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la importación, la exportación y la transferencia de propiedad ilícitas de bienes culturales”, en la cual se consideran como bienes culturales los objetos de importancia para la arqueología, la prehistoria, la historia, la literatura, el arte o la ciencia; entre ellos las colecciones o ejemplares de mineralogía y los objetos de interés paleontológico.

Constitución Política de Colombia de 1991:

En la carta magna de la República Colombiana queda expuesto, a través de tres artículos, el compromiso del Estado y de las personas de proteger los bienes patrimoniales de la Nación; y se definen las características propias de los bienes patrimoniales que los mantienen al margen de las dinámicas comerciales (como venta, compra, donación, etc.) dado su carácter como bienes públicos de la nación.

Art 8: Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Art 63: Se declara a los bienes patrimoniales como inalienables, imprescriptibles e inembargables.

Art 72: Los elementos patrimoniales son de la Nación y se encuentran bajo la protección del Estado.

Decreto Ley 4131 de 2011:

A través de este decreto se modificó la naturaleza jurídica del Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas), de establecimiento público a Instituto Científico y Técnico, bajo la denominación de Servicio Geológico Colombiano. En el artículo 4 se expone como una de las funciones del Servicio Geológico Colombiano: "Identificar, evaluar y establecer zonas de protección que, debido a la presencia de patrimonio geológico o paleontológico del país, puedan considerarse áreas protegidas".

Decreto 1353 de 2018:

A través de este decreto se adiciona el capítulo 10 al Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía. Este capítulo tiene por objetivo establecer el sistema de gestión integral "que permita la identificación, protección, conservación, rehabilitación y la transmisión a las futuras generaciones del patrimonio geológico y paleontológico de la Nación".

En este documento, entre otras cosas: se estabiliza un conjunto de definiciones que funcionan a modo de Marco de referencia conceptual en torno al patrimonio geológico en el país; expone a las entidades de carácter estatal que deben propender por el cumplimiento del objetivo del capítulo; presenta las diferentes fases en la empresa de gestión integral del patrimonio geológico y sus responsables; da cuenta de las acciones y procesos adecuados que deben seguir las personas que se involucren con los elementos del patrimonio geológico, labores tales como la tenencia y la investigación.

1.5.4 Iniciativa de Geoparque

Como ya se ha mencionado, en los municipios de Sáchica y Villa de Leyva se ha estudiado una de las secuencias más relevantes del Cretácico en Colombia y, con el paso del tiempo, se han hecho importantes hallazgos paleontológicos de relevancia internacional. Esta área es promovida como un destino turístico internacional y como un lugar perfecto para los amantes de la historia, la ciencia, el arte, la cultura y la naturaleza (Colombia travel, 2019). Un amplio espectro de singularidades patrimoniales de índole natural y cultural hacen que esta área sea uno de los destinos turísticos de interior de mayor relevancia en el país.

Muestra de su relevancia en términos patrimoniales de esta zona fue la candidatura de la región del Alto Ricaurte e Iguaque para su inscripción en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO (Ministerio de Cultura & Fundación Erigaie, 2015). La candidatura fue presentada ante

la UNESCO en el 2012 con el nombre de "South of Ricaurte Province" como bien de patrimonio mixto bajo los criterios II, III, VIII, y X. En el 2023 continúa siendo parte de la lista tentativa de lugares con potencial para conformar el listado de lugares de patrimonio mundial de la UNESCO. (WHC, 2012)

Como ya se ha mencionado y se desarrollará más adelante, la relevancia de la zona en términos geológicos no es menor. En el área de estudio se encuentra un yacimiento fosilífero de relevancia internacional, el Lagerstätte de vertebrados marinos del Cretácico Inferior, que es descrito como único a nivel mundial (Noè & Gómez-Pérez, 2020). En el año 2022 este yacimiento fosilífero fue incluido dentro de la lista de los *primeros 100* sitios de patrimonio geológico de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS), un listado inicial de lugares geológicos de gran valor internacional para la comprensión de las dinámicas de la Tierra y la historia del estudio de las Ciencias de la Tierra (IUGS, 2022a). Debido a su relevancia, en este yacimiento fosilífero se adelanta la implementación de un proyecto piloto para la delimitación de una zona de protección patrimonial Geológica y Paleontológica.

Los Geoparques mundiales de la UNESCO son definidos según la UNESCO (UNESCO, 2020) como: "áreas geográficas únicas y unificadas en las que los sitios y paisajes de importancia geológica internacional se gestionan con un concepto holístico de protección, educación y desarrollo sostenible". Esta designación internacional promueve una dinámica de trabajo "de abajo hacia arriba" (*bottom-up*), planteamiento que deriva en el empoderamiento de las comunidades locales. En la actualidad en Colombia ningún territorio ostenta esta distinción de la UNESCO. Sin embargo, existen cuatro iniciativas con distintos grados de avance para lograr dicha distinción: Volcán del Ruiz (Caldas, Tolima, Risaralda y Quindío), Zaquenzipa (Boyacá), Cañón del Chicamocha (Santander), y Chambú La Cocha (Nariño). De este listado la iniciativa Zaquenzipa incorpora como núcleo de su expresión territorial los municipios de Sáchica, Sutamarchán y Villa de Leyva.

La iniciativa de Geoparque Zaquenzipa se plantea a sí misma como una proyección territorial colectiva; una figura de gestión que pretende congregar a múltiples actores de los ámbitos estatal, empresarial y de la sociedad civil en torno a una identidad territorial con fundamento en el patrimonio geológico único de relevancia internacional que yace en las rocas Cretácicas de sus valles y montañas. El proyecto tuvo su inicio en el año 2017 (Díaz García, 2023), su nombre proviene del muisca y, de acuerdo con Diego Arango, significa: *Fuerza de la noche*, *nuestro padre*, o *Fuerza del Creador de la Tierra* (Arango Ruiz, 2011).

CAPÍTULO 2 – MARCO TEÓRICO

2.1 Geodiversidad

La diversidad del medio natural de nuestro planeta tiene dos componentes: la biodiversidad y la geodiversidad. El primero se refiere a la variedad de organismos vivos de cualquier tipo, entendido en términos de diferentes especies, de la variabilidad dentro de una sola especie, o de la existencia de distintos ecosistemas (Naciones Unidas, 1992). El segundo, en palabras de Murray Gray, se refiere al "rango natural (diversidad) de características geológicas (rocas, minerales, fósiles), geomorfológicas (forma de la tierra, procesos) y características del suelo. Incluye sus ensamblajes, relaciones, propiedades, interpretaciones y sistemas"(Gray, 2004, p. 8).

El termino geodiversidad es una contracción de diversidad geológica. Este término fue utilizado por primera vez a inicios de la década de 1990 a modo de equivalente geológico del de biodiversidad. Su uso se proliferó tras la cumbre de Río de Janeiro en 1992, fruto de la cual se evidenció internacionalmente la necesidad de estudiar y conservar la diversidad biológica y geológica (Poch Serra, 2019). Tras un lento crecimiento, a partir del 2009 el número de publicaciones asociadas a este tópico ha tenido un crecimiento exponencial (Ibáñez et al., 2019). Y es que la geodiversidad y la biodiversidad se relacionan de manera estrecha: la geodiversidad proporciona y sustenta los bienes y servicios esenciales de los ecosistemas, y su estudio permite una visión crítica de los procesos dinámicos y las anomalías a largo plazo que han afectado y podrán afectar la configuración de la biodiversidad (Gray et al., 2013, p. 669). La incorporación de este concepto ha otorgado una nueva dimensión a la perspectiva de conservación, exigiendo una reflexión más compleja sobre el medio natural que deriva en la gestión eficiente del patrimonio natural (Canet, 2023).

Ahora bien, la geodiversidad no solo ha otorgado una nueva dimensión a los estudios ambientales. En el ámbito de las Ciencias de la Tierra ha sido propuesta por Murray Gray, uno de los autores más relevantes en el desarrollo del concepto, como un nuevo paradigma para la valoración y conservación del patrimonio geológico (Gray, 2004, 2008a, 2008b, 2008c). La geodiversidad se ha ocupado de explicitar la relevancia de los elementos y procesos de la naturaleza abiótica como sustento de la biodiversidad y elemento indispensable para el sostén de las prácticas de los seres humanos. Vale la pena aclarar que la geodiversidad no se encuentra contenida únicamente en entornos naturales. Dada la dependencia de los seres humanos de la geodiversidad, fragmentos de esta se encuentran diseminados y transformados en los espacios urbanos. Un ejemplo de esto fue recientemente publicado con relación al Tezontle en México (González-León et al., 2023).De manera permanente nos relacionamos con aparatos electrónicos, construcciones, utensilios, entre muchos otros productos derivados de la geodiversidad del planeta. Es en este sentido que la geodiversidad hace visible el carácter social de las Ciencias de la Tierra y motiva la reflexión respecto al manejo y consumo de ésta como recurso.

El término geodiversidad, como criterio para el entendimiento y comprensión del medio natural, ha adquirido reconocimiento y relevancia internacional en los últimos 20 años (Reynard & Brilha, 2017). Dicho término es reconocido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (International Union for Conservation of Nature – IUCN). Si bien esta organización está enfocada en la conservación de la biodiversidad, asesora los aspectos asociados a la geodiversidad presente en las áreas protegidas promovidas por dicha organización (Vargas Anaya, 2008). En el año 2021 se instituyo por parte de la UNESCO el día internacional de la Geodiversidad, un importante hito para el fortalecimiento del concepto y el campo de estudio asociado al mismo(UNESCO, 2022).

Vale la pena reseñar los valores de la geodiversidad. Estos se refieren a una suerte de conceptualización y catalogación de las prácticas realizadas por una comunidad de seres humanos que se encuentran vinculadas a uno u otro elemento de la geodiversidad sobre la que agencian. El texto *Geodiversity valuing and conserving abiotic nature*, publicado en el año 2004 por Murray Gray, si bien no es el primero en ocuparse del tema, es considerado uno de los pilares teóricos para el campo de la geodiversidad y el patrimonio geológico. En él, su autor pretende visibilizar las conexiones entre la sociedad y el componente abiótico de la naturaleza, con el ánimo de construir significaciones que deriven en la protección de los elementos y lugares que ostentan una relevancia significativa.

Concretamente, el capítulo 3, *Valuing Geodiversity*, ofrece un amplio panorama respecto a las significaciones –a mi modo de ver– que una sociedad puede otorgar a los elementos de su entorno, su geodiversidad inmediata. Estos valores repercuten en el relacionamiento de la comunidad humana con el componente abiótico del medio natural, donde el afecto opera como un constituyente de la construcción de sentido de un elemento (de la geodiversidad) en el mundo. Producto de lo anterior, el autor expone una catalogación de los valores que como sociedad atribuimos a la geodiversidad, presentando seis tipos de valores generales: intrínseco, cultural, estético, económico, funcional, investigativo y educativo. De estos se desprenden otros 32 valores que denomina específicos o concretos (Tabla 2).

Esta categorización de los intereses y las significaciones que la sociedad construye en relación con los elementos abióticos del medio natural, esbozada por Gray, consolida un marco de referencia que es el fundamento para realizar un estudio sistemático de cualquier territorio (aunque particularmente aquellos en los que están presentes comunidades humanas occidentales). Así pues, el estudio de la geodiversidad permite objetivar la construcción de sentido acerca de los elementos de la naturaleza abiótica, una construcción de sentido que opera como factor determinante de nuestra relación con el medio. Gracias a este aparato conceptual es posible identificar los elementos que ostentan un mayor valor según determinados criterios, lo cual resulta esencial para la designación de algunos elementos de la geodiversidad como patrimonio geológico.

Valor general	
Intrínseco	Valor intrínseco
Cultural	Folclore
	Arqueológico / histórico
	Espiritual
	Sentido de pertenencia
Estético	Paisajes locales
	Geoturismo
	Actividades de ocio
	Apreciación remota
	Actividades voluntarias
	Inspiración artística
Económico	Energía
	Minerales industriales
	Minerales metálicos
	Materiales de construcción
	Piedras preciosas
	Fósiles
	Suelo
Funcional	Cimentación
	Almacenamiento y reciclaje
	Salud
	Entierro
	Control de polución
	Química del agua
	Funciones del suelo
	Funciones geosistémicos
	Funciones ecosistémicas
Investigación y educación	Descubrimientos científicos
	Historia de la Tierra
	Historia de la investigación
	Monitoreo ambiental
	Educación y formación

Tabla 2. *Categorización de valores de la geodiversidad modificado de Gray, 2004.*

2.2 Patrimonio geológico

El patrimonio geológico es parte del patrimonio natural. No obstante, si bien el patrimonio natural es un concepto bien establecido desde mediados del siglo XX, su énfasis se encontraba abocado a la conservación de especies vivas y de ecosistemas. Sin embargo, al igual que ocurrió con el concepto de geodiversidad, a partir de la década de 1990 el concepto de patrimonio geológico ha adquirido mayor relevancia en el ámbito internacional por dar visibilidad a la importancia de los elementos y procesos geológicos y geomorfológicos dentro del patrimonio natural (IUGS, 2018).

La consideración del patrimonio geológico como un criterio para la conservación de la naturaleza se manifestó de forma tardía respecto a múltiples decisiones para su protección y conservación. Fue hasta 1991 que tuvo lugar el primer simposio internacional con objeto de la protección del patrimonio geológico, el cual se desarrolló en Digne-les-Bains, Francia (Girault, 2019). Como fruto del encuentro, se construyó y firmó la declaración internacional de los

Derechos de la Memoria de la Tierra, un documento constituido por 9 consignas en las que, a través de un lenguaje emotivo y lleno de metáforas, se pretende dar cuenta de la relevancia de aunar esfuerzos por la protección y conservación del patrimonio geológico. De la mano de la representación del planeta Tierra como sujeto de derechos, se explicita una suerte de definición de patrimonio geológico como el registro inscrito tanto en sus profundidades como en la superficie, en las rocas y en los paisajes, un registro gracias al cual se puede leer y traducir el pasado de la Tierra, un libro escrito antes de nuestro advenimiento. El evento fue organizado por el Grupo de Trabajo Europeo sobre Conservación de las Ciencias de la Tierra (EWGESC por sus siglas en inglés), equipo de geocientíficos que dos años después se convertirían en la Asociación Europea para la Conservación del Patrimonio Geológico, ProGEO, considerada como la ONG dedicada a la conservación del patrimonio geológico con mayor trayectoria a nivel mundial.

Ahora bien, dado el carácter emergente del campo dentro de las Ciencias de la Tierra, el mismo ostenta una alta volatilidad respecto al aparato conceptual a partir del cual se desarrollan los proyectos e investigaciones. Las definiciones propuestas para el concepto son múltiples, y es común que cada autor proponga una nueva definición ajustando ligeramente otra previa, y haciendo hincapié en el aspecto de las Ciencias de la Tierra a que se refiere su experticia.

Una de las discrepancias que considero más relevantes es respecto a la definición de patrimonio geológico, concretamente acerca de los valores o significaciones sociales que deben ser tenidos en cuenta para su designación. En este sentido es relevante considerar al patrimonio como una construcción social de sentido (Alvarado-Sizzo, 2023). A diferencia de lo que han planteado múltiples autores, algunos de ellos autoridades epistemológicas en el campo (Gordon & Barron, 2012; Gray, 2004; Mucivuna et al., 2019; Reynard & Brilha, 2017; &c), es cuestionable la existencia de algo tal como un valor intrínseco en los elementos de la geodiversidad. La admiración que provocan en los espectadores elementos abióticos de la naturaleza como el cañón del Chicamocha (Colombia), el volcán Chimborazo (Ecuador), el monte Fuji (Japón), Caño Cristales (Colombia), o las cascadas petrificadas de Hierve el Agua (México), se corresponde, por ejemplo, con esquemas estéticos heredados de la modernidad y la exaltación de los motivos de la naturaleza en el Romanticismo, y que por lo tanto están sujetos a criterios intersubjetivos del grupo social observador. Dicho esto, y entendiendo las múltiples significaciones que se le atribuyen a la geodiversidad, lo que hemos referido previamente como valores de la geodiversidad dentro del mismo nivel jerárquico, dada la ausencia del valor intrínseco (el cual suele plantearse como una suerte de cualidad ontológica de los elementos), considero posible discriminar las definiciones en dos grupos: Aquellas que comprenden el patrimonio geológico considerando tanto su valor científico como el cultural, y las que únicamente tienen en cuenta el valor científico.

Veamos, por ejemplo, la definición de patrimonio geológico que expone ProGEO:

> Es la parte del patrimonio natural de una zona determinada constituida por elementos geológicos con especial valor y, por tanto, merecedores de ser conservados para el beneficio de las generaciones presentes y futuras. El patrimonio geológico puede incluir tanto elementos *in situ* (lugares) como elementos *ex situ* (especímenes) de especial relevancia para la paleontología, la geomorfología, la mineralogía, la petrología o la estratigrafía, entre otras ramas de la geología (ProGEO, 2017, p. 2).

Así, un elemento será merecedor de ser conservado en tanto valioso para el discurso científico, en tanto relevante y aprovechable para el entendimiento de un territorio en el marco del conocimiento geológico de este. Considero que el sesgo de la definición monopoliza el término bajo la convicción de que existe para el beneficio de los vivos y no nacidos. Como consecuencia de esto, la comunidad científica es la única con capacidad para designar lo que es o no relevante y, por ende, declarado como patrimonio geológico. Un ejercicio de monopolización del proceso de patrimonialización.

Veamos ahora la definición que Poch Serra y Canet Miquel vinculan al concepto de patrimonio geológico: “Una parte importante del patrimonio natural que abarca el conjunto de elementos geológicos de una región determinada, que son catalogados y a los que asignamos un valor por su interés científico, cultural y/o educativo” (Poch Serra & Canet Miquel, 2018, p. 23). Esta resulta más amplia, quizás más ambigua. Delimitar el objeto de estudio con base a esta definición, por ejemplo, marca una diferencia significativa respecto a las propuestas metodológicas para abordarlo y resolver las preguntas de investigación. Lo que en esta definición se refiere como “interés científico, cultural y/o educativo” es una invitación para identificar los elementos de patrimonio geológico desde múltiples puntos de vista de manera colectiva y participativa con los diversos actores de un territorio.

Adicionalmente, es menester no perder de vista que el patrimonio geológico obedece a una delimitación temática del concepto de patrimonio. Este concepto es relativamente reciente, desarrollado a mediados del siglo XX tras la Segunda Guerra Mundial. Una definición amplia de este es:

> El resultado de la dialéctica entre el hombre y el medio, entre la comunidad y el territorio (…) no está solo constituido por aquellos objetos del pasado que cuentan con un reconocimiento oficial, sino por todo aquello que nos remite a nuestra identidad (…) tiene como dimensión la globalidad del territorio y sus habitantes; como objetivo último, la calidad de vida consecuencia de un desarrollo económico y social sostenible (García Cuetos, 2012, p. 18).

De modo que el patrimonio geológico, en tanto conjunto de elementos de especial relevancia, de interés, o resultado de la dialéctica entre el hombre y el medio, es una designación social que se vincula a un elemento inanimado; una construcción social de sentido referida al material parental del territorio: la geosfera.

“El espacio es producido socialmente” es la tesis principal del geógrafo francés Henri Lefebvre, en su obra culmen *La production de l’espace* (1974). Con ella deja de manifiesto el dinamismo existente entre los seres humanos y el espacio que habitan. El espacio físico no es inerte y muta de manera constante, axioma estructurante del conocimiento geológico, en sintonía con las prácticas humanas. El espacio físico es únicamente un componente de la triplicidad que, en conjunto con el espacio mental (simbólico) y social, compone al espacio como unidad. En un espacio concreto, la triplicidad espacial interactúa continuamente y, de hecho, se mezcla con capas de configuraciones históricas del pasado con las que puede convivir de múltiples formas (Ezquerra, 2014).

Así pues, al espacio físico y, por ende, a los elementos geológicos que le constituyen se adscriben construcciones de sentido en función de las prácticas sociales de los actores que agencian en este. Científicos, agricultores, artesanos, comerciantes, políticos, operadores turísticos, &c, son algunos de los agentes que producen, practican y perpetúan la cinética espacial a través de sus actividades. Es posible interpretar, entonces, al componente físico del espectro espacial como un cimiento sobre el cual el espacio simbólico se erige en función de las negociaciones y acuerdos que ocurren en el espacio social. Hablamos de cuestiones relacionales: la construcción de sentido tiene un carácter intersubjetivo.

Cualquier territorio ostenta representaciones y adscripciones tradicionales, el espacio que percibimos actualmente es resultado de una consecución de eventos geológicos que se sucedieron a lo largo de millones de años, y de una historicidad social que se corresponde con dicha materialidad a consecuencia de los fenómenos geológicos. Así pues, es tarea de los investigadores interesados en el patrimonio geológico acceder al espacio simbólico construido por los habitantes de la mano de ellos, a través del diálogo. Los elementos del espacio físico ya cuentan con significaciones sociales, no hace falta inventar otras nuevas. El relato científico puede y debe amalgamarse a las significaciones existentes. Este diálogo constituye, además, una gran oportunidad para explicitar la versatilidad y utilidad social del conocimiento de las Ciencias de la Tierra.

Si bien el conocimiento de los habitantes de un territorio no siempre se articula con base al aparato conceptual de las geociencias, en absoluto desconoce las cualidades, propiedades y procesos asociados a los diferentes elementos abióticos del medio natural. Las prácticas se construyen históricamente en relación con las características intrínsecas del espacio, y su materialidad: la geodiversidad. En ellas, en la relación de la sociedad con los elementos abióticos de la naturaleza yace el conocimiento geológico de una comunidad. Un caso de estudio donde esta afirmación ha sido evidenciada es la investigación de Londoño et al. (2016) acerca del conocimiento geológico transmitido mediante tradición oral en la comunidad indígena Uitoto (Colombia) asociado a la hidrología de los sistemas fluviales en la Amazonia.

El reconocimiento y legitimación de otros conocimientos distintos al científico es una gran oportunidad para el patrimonio geológico y para las Ciencias de la Tierra, la cual debe

sacudirse del aislamiento autoimpuesto y propender por procesos de patrimonialización que tengan sentido para la sociedad. Vessuri (2004) se refiere a esto como hibridación del conocimiento, planteando una renovación de la ciencia en ese sentido afirma:

> El reconocimiento de la existencia de otros mundos y sistemas de conocimiento ofrece la posibilidad de revertir el procedimiento unilateral usual de enriquecer la ciencia moderna integrando a ella elementos significativos de otras ciencias —pre-modernos, no modernos o posmodernos— como una prueba adicional de la universalidad y sincretismo de la ciencia moderna (Vessuri, 2004, p. 189).

Por ello, decantar la definición de patrimonio geológico priorizando el relato científico como el único relevante, además de ser un abordaje reduccionista del concepto y su potencial, incurre en un ejercicio de violencia simbólica, que desconoce, censura y somete el conocimiento territorial.

En el contexto latinoamericano estas reflexiones son aún más pertinentes. “La diversidad de nichos socio-culturales en la región reclama una combinación de recursos de conocimiento que atienda las particularidades locales” (Vaccarezza, 2009, p. 100).

El problema que he retratado en las últimas páginas, y por lo cual es inadecuado el carácter contingente del valor cultural en los procesos de designación de patrimonio geológico, adquiere un sentido completo si es abordado en términos de diálogo social, específicamente desarrollándolo desde la perspectiva de la comunicación, entendida como:

> La producción social del sentido, que se proyecta a través de formas simbólicas colectivamente inteligibles y que se concreta como actividad práctica, es decir, como interacción colectiva, en el complejo entramado de los intercambios culturales discursivos, rituales, rutinarios, cognitivos, afectivos, etc.) que dan forma y significación a nuestro mundo de vida (López Veneroni, 2011, p. 18).

Debe procurarse que el producto social de sentido, es decir, el patrimonio geológico, sea fruto de un acuerdo colectivo, que considere y pondere las significaciones ya vinculadas a los objetos analizados, entre ellas la científica.

Sin embargo, no basta con tener la intención de hacer el patrimonio geológico producto de un relacionamiento dialógico. Para orientar dicha labor considero pertinente tomar en consideración los cuatro elementos que López Veneroni reseña acerca de la teoría de la acción comunicativa de Habermas, los cuales son: (a) voluntad de las partes de participar en una dinámica de intercambio de ideas con la que llegar a un consenso; (b) la honestidad del discurso; (c) la inteligibilidad del diálogo; y (d) la aceptación de un objetivo común (2011, p. 25).

Como se presentó previamente en el componente de “Normativa para protección del patrimonio geológico en Colombia”, el Decreto 1353 de 2018 ofrece un marco de definiciones normativas para este campo de estudio en el país. La definición que presento a continuación es

la que se adoptó para esta investigación. El Decreto define patrimonio geológico como el "Conjunto de lugares geológicos que poseen valores propios de naturaleza patrimonial con características científicas, culturales y/o educativas, y que permiten conocer, estudiar e interpretar: el origen y evolución de la Tierra, los procesos que la han modelado, los climas y paisajes del pasado y presente, el origen y evolución de la vida" (Ministerio de Minas y Energía, 2015).

La definición proporcionada en el Decreto 1353 de 2018 establece un marco conceptual común para el estudio del patrimonio geológico en el país. Lo notable de esta definición es su amplitud en cuanto al ámbito de conocimiento desde el cual se derivan los valores que conforman un objeto como patrimonio. En esta definición, las características científicas, culturales y educativas se presentan como una lista no jerarquizada, lo que permite múltiples combinaciones y, por ende, un diálogo entre diferentes tipos de conocimientos. Según esta definición, los elementos que constituyen el patrimonio geológico pueden ser considerados como elementos naturales que existen como resultado de la convergencia de valores de la sociedad que busca protegerlos. En estos lugares, se establecen y consolidan valores procedentes de diversas esferas de la sociedad, distintos tipos de conocimiento y, en consecuencia, diversos actores sociales participan en la designación de estos elementos geológicos como parte del patrimonio geológico nacional.

Teniendo en cuenta la relación del patrimonio geológico con la geodiversidad, así como los conceptos anteriores, la siguiente es la definición de patrimonio geológico sobre la cual se estructuran las reflexiones de esta investigación: el patrimonio geológico es un conjunto de elementos de la geodiversidad con características particulares que estructuran valores diferenciales (científicos, culturales y educativos) apreciados por la sociedad que interactúa con ellos. Además, se ejecutan acciones que buscan asegurar su continuidad en el tiempo. Es importante recordar que los valores asociados a los elementos de la geodiversidad surgen de la interacción de los actores de la sociedad dispuestos a invertir recursos para establecer uno u otro relato de interpretación de la geodiversidad.

Siguiendo esta conceptualización, el patrimonio geológico representa una selección deliberada y sistemática de elementos y lugares geológicos que han sido identificados, valorados y protegidos mediante el proceso de patrimonialización. Por lo tanto, el patrimonio geológico no se limita a ser un conjunto de formaciones y fenómenos geológicos existentes, sino que es el resultado de una intervención social deliberada orientada a reconocer, preservar y promover valores específicos relacionados con la geodiversidad.

Esta perspectiva enfatiza la importancia de la sociedad y las comunidades locales en la identificación y selección de elementos y lugares geológicos que se consideran valiosos y dignos de protección. También subraya la responsabilidad colectiva en la gestión y preservación de estos recursos geológicos para las generaciones actuales y futuras, desde una perspectiva científica, cultural y educativa.

Además, esta definición sugiere que el patrimonio geológico es un proceso en constante evolución y adaptación, ya que nuevos lugares y elementos pueden ser reconocidos, valorados y protegidos como parte del proceso de patrimonialización. Por último, al centrarse en la interacción entre la geodiversidad y la sociedad, este enfoque destaca la necesidad de promover la educación y la concienciación pública sobre la importancia del patrimonio geológico, y lo presenta como una piedra angular de la comunicación de la ciencia geológica. En resumen, esta conceptualización del patrimonio geológico aboga por un enfoque holístico e integrador que considera la interacción entre los aspectos históricos, científicos y sociales en la concepción, gestión y conservación del patrimonio geológico, y es esta la definición y enfoque adoptado en este trabajo de investigación.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGÍA

El enfoque metodológico de esta investigación se basa en un enfoque cualitativo y se estructuró utilizando dos herramientas metodológicas convergentes: (I) la revisión documental, y (II) las entrevistas semiestructuradas.

Esta elección de dos enfoques metodológicos se realizó con el objetivo de abordar el panorama amplio y complejo que se ha construido en torno al patrimonio geológico en el área de estudio. La decisión de utilizar estas dos aproximaciones metodológicas se basó en la necesidad de recopilar narrativas que ayudaran a comprender los relatos que han dado forma a los valores y significados del patrimonio geológico en el área de estudio.

La primera herramienta, la revisión documental, se corresponde con los dos primeros objetivos específicos planteados para esta investigación (referentes a: la construcción de un corpus documental, y la identificación de los elementos más relevantes de la geodiversidad de Sáchica y Villa de Leyva, referidos en las investigaciones geológicas que constituyen dicho corpus documental).

La segunda herramienta, las entrevistas semiestructuradas, está relacionada con el desarrollo de los objetivos tres y cuatro (asociados con: el diseño y aplicación de entrevistas que indaguen por los significados del patrimonio geológico, y la comprensión de la dimensión social y cultural del patrimonio geológico con base en la información recolectada en dichas entrevistas).

Estas dos herramientas se organizaron en cuatro pasos metodológicos:

1. Investigación bibliográfica y construcción del corpus documental.
2. Análisis de contenido de los documentos que conforman el corpus documental.
3. Diseño y aplicación de entrevistas semiestructuradas.
4. Triangulación de la información.

El uso conjunto de estas herramientas metodológicas no solo enriquece el análisis al abordar diferentes dimensiones del patrimonio geológico, sino que también permite validar y contrastar los hallazgos obtenidos. Como resultado, se logra una comprensión más sólida y diversa en relación con los factores y procesos que configuran el patrimonio geológico en Sáchica y Villa de Leyva. En las siguientes secciones, se detallan las técnicas y procedimientos específicos utilizados en cada una de las etapas metodológicas mencionadas anteriormente.

3.1 Investigación bibliográfica y construcción del corpus documental

La revisión bibliográfica es una herramienta metodológica fundamental en cualquier investigación académica. Su propósito principal es contextualizar el tema de estudio dentro del cuerpo existente de conocimiento y establecer un marco teórico desde el cual abordar las preguntas de investigación. En esta investigación, la revisión bibliográfica representó el primer paso para identificar y recopilar investigaciones previas relacionadas con la geología en las áreas

de Sáchica y Villa de Leyva. El objetivo era construir un corpus documental que proporcionara información sobre la evolución del conocimiento geológico en la región y dar cuenta de la conformación del patrimonio geológico de la zona de estudio.

El proceso de construcción del corpus documental comenzó con una búsqueda exhaustiva de la literatura relevante que está disponible en bases de datos académicas y repositorios digitales. Inicialmente, se intentó realizar la búsqueda utilizando palabras clave relacionadas con la geología, el patrimonio geológico, la geodiversidad y las localidades de Sáchica y Villa de Leyva. Sin embargo, esta estrategia de búsqueda inicial excluyó muchas investigaciones sobre temas específicos de geología. Para garantizar una búsqueda más sistemática, se implementó la siguiente fórmula de búsqueda en cada repositorio: "Sáchica" OR "Villa de Leyva" OR "Villa de Leiva". Esta fórmula más amplia permitió una segregación espacial y dejó la selección temática como una tarea supervisada para cada uno de los registros identificados.

Es importante destacar que solo se incluyeron en el corpus los documentos legibles. Los documentos cuya legibilidad se vio afectada debido al deterioro o la baja resolución fueron excluidos. Después de este proceso, el criterio de selección supervisado se basó en dos aspectos principales. En primer lugar, se verificó que la investigación estuviera dentro del ámbito de la geología. En segundo lugar, se comprobó que el objeto de estudio de la investigación estuviera ubicado en una localidad del área de estudio de esta investigación. Además, se examinaron las referencias bibliográficas de los estudios seleccionados para identificar y vincular otras investigaciones relevantes que no se hubieran encontrado inicialmente en las bases de datos y repositorios virtuales.

En total, se consultaron 14 repositorios virtuales, que se detallan en la **Tabla 3**. La búsqueda y recuperación de información se llevaron a cabo entre septiembre y diciembre de 2020.

	Repositorio	Institución	Enlace a la ubicación digital
1	Boletín de Geología	Universidad Industrial de Santander	https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistaboletindegeologia/
2	Jstor	ITHAKA	https://www.jstor.org/
3	Memorias de los Congresos Colombianos de Geología	Sociedad Colombiana de Geología	Gestión a través del correo electrónico: asistente.scg.1@gmail.com
4	Motor de Integración de Información Geocientífica	Servicio Geológico Colombiano	https://miig.sgc.gov.co/
5	Portal Servicio Geológico Colombiano		https://revistas.unal.edu.co/

6	Portal de revistas UN	Universidad Nacional de Colombia	https://www2.sgc.gov.co/
7	Repositorio institucional UN		https://repositorio.unal.edu.co/
8	Red colombiana de información científica - RedCol	Minciencias	https://redcol.minciencias.gov.co/
9	Repositorio institucional E-docUR	Universidad del Rosario	https://repository.urosario.edu.co/
10	Repositorio institucional Séneca	Universidad de los Andes	https://repositorio.uniandes.edu.co/
11	Repositorio institucional UPTC	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	https://repositorio.uptc.edu.co/
12	ScienceDirect	Elsevier	https://www.sciencedirect.com/
13	Scopus		https://www.scopus.com/
14	Wiley Online Library	WILEY	https://onlinelibrary.wiley.com/

Tabla 3. *Repositorios virtuales consultados de los cuales se recuperaron los documentos que constituyen el corpus documental.*

Después de depurar los registros, se obtuvo un total de 161 documentos que abarcan fechas de publicación desde 1853 hasta 2020 (Ver Anexo 1 – Documentos recuperados en repositorios digitales). Como paso final en la consolidación del corpus documental, se creó una base de datos unificada en la cual se registró la información de cada uno de los documentos. La estructura de esta base de datos se presenta en la Tabla 4. Las secciones y variables recolectadas para cada documento se describen en detalle en la siguiente sección.

3.2 Análisis de contenidos de los documentos científicos

Una vez construido el corpus documental, el siguiente paso fue realizar un análisis temático de los documentos científicos recopilados. Este enfoque metodológico permite identificar y organizar los temas y subtemas más relevantes presentes en la literatura sobre el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva, lo que a su vez facilita la comprensión de las tendencias, avances y desafíos en el proceso de identificación geológica de la geodiversidad en el área de estudio, y rastrear en los documentos información con relación a los elementos de patrimonio geológico del territorio.

Para tal fin se constituyó una base de datos en la cual se caracterizó y recopiló información de cada uno de los documentos que componen el corpus documental. La estructura

de la base de las secciones y variables que componen la base de datos se presenta en la Tabla 4. La base de datos se compone de tres secciones:

1. Datos bibliométricos: Esta sección se compone de 11 variables que dan cuenta de algunos aspectos generales de las publicaciones, cómo: título, resumen, palabras clave, autor(es), año de publicación, etc. El valor de estas variables para la investigación radica en la posibilidad de dar cuenta del contexto general en el que evolucionó la construcción de discursos científicos geológicos en el área de estudio a lo largo del tiempo que refleja el corpus documental.
2. Relevancia: 6 variables categóricas constituyen esta sección. Los valores de estas variables se recopilaron para identificar el área de la geología que se está investigando, la escala de relevancia, y la presencia de conceptos explícitamente relacionados con el campo del patrimonio geológico.
3. Argumentación: Esta última sección se compone de una única variable denominada: "Citas directas de enunciados designadores de valor", con ella se logró recolectar citas concretas que dan cuenta de la significación de elementos de la geodiversidad con cualidades particulares.

Adicionalmente, es necesario aclarar que la adquisición y registro de valores para las variables de cada sección tuvo diferentes criterios. Para la primera sección los valores registrados de cada texto son literales en su mayoría; únicamente se asocian valores interpretativos con relación al sexo de los y las autoras (con base a una inferencia de sexo con base al nombre). En la segunda sección se registraron valores derivados de la interpretación posterior a la lectura de cada texto en los casos en que no se pudiese rastrear una declaración explícita con relación a la variable analizada. Por último, en la tercera sección, las citas directas designadores de valor proceden de un análisis enteramente interpretativo, misma que se corresponde con una estrategia inductiva.

En las secciones 1 y 2 la recolección de datos se realizó desde un enfoque deductivo y en la sección 3 el enfoque fue inductivo. Esto quiere decir que mientras en las dos primeras secciones se partió de unas categorías explícitas, cuya presencia y forma se rastreó en los textos, en la tercera sección no existía tanta claridad con relación a los elementos que conformarían los datos de la variable. Consecuencia de la lectura y relectura de los textos, se identificó como valioso procurar recolectar enunciados cuya función fuese la de dotar de valor a uno o varios elementos de la geodiversidad.

Sección	Campo	Tipo de variable
1.Datos bibliométricos	Título	Texto
	Año de publicación	Numérica discreta
	Tipo de publicación	Categórica nominal: Artículo científico, capítulo de libro, informe, libro, memoria de congreso, pieza de divulgación, tesis de pregrado, tesis de maestría y tesis de doctorado.
	Editorial	Categórica Nominal
	Idioma	Categórica Nominal: Español, inglés, francés y portugués
	Autor(es)	Nominal
	Filiación autor(es)	Nominal
	País de la(s) institución(es) con la que el autor(es) tiene(n) filiación.	Nominal
	Sexo autor(es)	Categórica Nominal: Femenino y masculino
	Resumen	Texto
	Palabras clave	Texto
2. Relevancia	Interés geológico principal	Categórica nominal: Estratigráfico, estructural/tectónico, geofísico, geomorfológico, hidrogeológico, historia de la geología, mineralógico, minero, museos y colecciones, paleontológico, pedológico/edafológico, petrológico y sedimentológico
	Interés geológico secundario	Categórica nominal: Estratigráfico, estructural/tectónico, geofísico, geomorfológico, hidrogeológico, historia de la geología, mineralógico, minero, museos y colecciones, paleontológico, pedológico/edafológico, petrológico y sedimentológico
	Valor principal	Categórica nominal: Científico, cultural y didáctico/educativo
	Valor secundario	Categórica nominal: Científico, cultural, didáctico/educativo y turístico/recreativo
	Nivel de relevancia	Categórica ordinal: Internacional, local, nacional, regional/departamental

	Mención explícita de conceptos relacionados al campo del patrimonio geológico	Categórica nominal: Geodiversidad, geoeducación, geoturismo, patrimonio, patrimonio geológico y ninguna
3.Argumentación	Citas directas de enunciados designadores de valor	Texto

Tabla 4. *Estructura interna de base de datos del corpus documental.*

En términos operativos, la recolección y consolidación se realizó mediante la plataforma de Google Forms, programa en línea para la gestión de encuestas de Google. Con el uso de esta herramienta la base de datos cruda se fue consolidando de manera ordenada fila a fila mediante el diligenciamiento de un formulario para cada documento. A continuación, se realizó la depuración de la base de datos en Excel. Posteriormente, el análisis de los resultados se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Los datos de las secciones 1 y 2 de la base de datos fueron analizados mediante herramientas de análisis cuantitativo en Excel, y cuantitativo y cualitativo en el software Orange Data Mining.
- Los datos de la sección 3 tuvieron un paso adicional de depuración que fue la categorización de su contenido en el software ATLAS.ti; posteriormente los datos fueron analizados en Orange Data Mining.

3.3 Diseño y aplicación de entrevistas semiestructuradas

Para comprender los significados relacionados con el valor cultural y educativo del patrimonio geológico, se optó por recopilar narrativas de prácticas y experiencias relacionadas con la protección y promoción del patrimonio geológico en la región. La herramienta seleccionada para este propósito fue la entrevista semiestructurada a través de videollamadas con algunos de los promotores locales dedicados a la protección y divulgación del patrimonio geológico en el territorio. Estos entrevistados desempeñan roles en museos, centros de investigación y entidades locales gubernamentales y empresariales relacionadas con el patrimonio geológico. Puede consultar la **Tabla 5** para obtener una lista específica de los actores territoriales seleccionados y sus funciones en la región.

La entrevista como herramienta permite la recuperación de narrativas orales que se expresan a través del diálogo entre el entrevistador y el entrevistado. Esta herramienta permite objetivar los relatos de prácticas y experiencias y utilizarlos como una fuente primaria de información. El carácter semiestructurado de la herramienta implica la existencia de un guion de entrevista que tiene la función de guiar la interacción entre el entrevistador y el entrevistado. En este guion, el entrevistador proporciona una secuencia de temas y preguntas preliminares destinados a orientar el diálogo durante la entrevista. Es importante señalar que este guion no

es restrictivo y que durante cada entrevista se fomentó la construcción de un diálogo continuo, aprovechando las posibles asociaciones lógicas señaladas por los entrevistados que inicialmente no se habían considerado.

Entrevistado	Rol en el territorio	Fecha de la entrevista
Humberto Sachica	Director del museo comunitario El Fósil, Villa de Leyva	4 de diciembre de 2020
Freddy Medina	Guía profesional de turismo en Sáchica	17 de diciembre de 2020
Patricia Torres	Directora proyecto Geoparque Zaquenzipa	12 de enero de 2021
Luz Mary Becerra	Vigía de patrimonio y líder social del municipio de Sáchica	13 de enero de 2021
Mary Luz Parra	Gerente del Centro de Investigaciones Paleontológicas, Villa de Leyva	20 de enero de 2021
Petter Lowy	Director del museo paleontológico de Villa de Leyva, Universidad Nacional de Colombia	20 de enero de 2021

Tabla 5. *Listado de entrevistados, rol en el territorio y fecha de la entrevista.*

La formulación y ajuste del guion de entrevista se llevó a cabo meses antes de las reuniones con los entrevistados. Este documento fue revisado y modificado en múltiples ocasiones a raíz de las recomendaciones proporcionadas por otros investigadores en el contexto de espacios de reflexión colectiva, específicamente en:

- En el marco de las asignaturas de "Laboratorio de la Entrevista: Principios y Procedimientos para la Construcción de una Fuente Primaria de Información" (Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales) y "Estrategias y Herramientas Metodológicas para la Comunicación de la Ciencia" (Posgrado en Filosofía de la Ciencia).
- En espacios de asesoría con miembros del Observatorio Colombiano de Patrimonio Geológico y Geodiversidad.
- Con mi comité tutor.

A continuación, se presenta la versión final del guion de entrevista utilizado:

1. ¿Qué vínculo tiene con el territorio?

   ¿Hace cuánto tiempo?

2. ¿De qué se compone el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva?
3. ¿Cuál es la importancia de este patrimonio geológico?
4. Además del valor científico ¿Qué otros valores tienen el patrimonio geológico en la región?
5. ¿Qué significado tienen estos elementos del patrimonio geológico para los

habitantes del territorio?

6. ¿Considera que los elementos del patrimonio geológico hallados en el territorio deben permanecer en la región? ¿Por qué?
7. ¿Qué significado tienen los siguientes elementos para los habitantes del territorio?

   Fósiles

   Yeso

   Caliza - Mármol – Travertino

   Arcilla

   Agua
8. ¿Cuáles considera que son los retos en el presente y a futuro en torno al patrimonio geológico?
9. ¿Qué significado tiene el patrimonio geológico?

Vale la pena aclarar que a los entrevistados no se les proporciono ningún tipo de definición con relación a alguno de los conceptos que hacen parte del guion de entrevista, ni se suscitaron discusiones al respecto del tema de esta investigación con antelación. Esto con el ánimo de reducir lo máximo posible potenciales influencias conceptuales de los entrevistados.

De acuerdo con las directrices de distanciamiento social establecidas en México y Colombia durante la pandemia causada por la propagación del virus SARS-CoV-2, las entrevistas se llevaron a cabo de manera virtual. Las seis entrevistas se realizaron individualmente durante los meses de diciembre y enero de los años 2020 y 2021, respectivamente. La duración de cada entrevista varió entre 40 y 75 minutos, dependiendo de las respuestas de cada entrevistado.

Al comienzo de cada entrevista, se proporcionó a los entrevistados una visión general de la investigación y se les explicó la relevancia de su participación como informantes. Esto se hizo para delimitar el objetivo del encuentro y destacar el tipo de información que se estaba buscando. Luego, se resolvieron cualquier pregunta o duda que los entrevistados pudieran tener sobre el encuentro y la investigación en sí. Una vez que se aclararon las dudas, se solicitó permiso a los entrevistados, y todos aceptaron, para grabar la entrevista con el fin de posteriormente transcribirla y analizarla. Durante la entrevista, mi función como entrevistador fue guiar la conversación en función de los temas que deseaba abordar, utilizando el guion de la entrevista como guía.

Los registros derivados de las entrevistas sirvieron como base para la transcripción de los relatos, lo que facilitó la sistematización y el análisis de las declaraciones realizadas por los entrevistados. Las transcripciones de las entrevistas se pueden consultar en el Anexo 2. Para el análisis de esta información, se utilizó el programa de análisis de datos cualitativos Atlas.ti. Este software se aprovechó principalmente como una plataforma de lectura y gestión de documentos. Su funcionalidad más utilizada fue la capacidad de señalar, categorizar y comentar fragmentos de las transcripciones. Esto permitió identificar en cada entrevista las secciones que respondían parcial o totalmente a cada pregunta. Además, ayudó a identificar y hacer evidentes las categorías recurrentes en los diversos relatos recopilados.

Una vez que se obtuvo una categorización y fragmentación de las entrevistas en función de las preguntas del guion de entrevista y las nuevas categorías identificadas, se procedió a construir tablas que mostraban relaciones lógicas con esta información. Estas tablas facilitaron la lectura comparativa de los fragmentos y, por lo tanto, la capacidad para identificar repeticiones y discrepancias en las declaraciones de los entrevistados.

3.4 Triangulación de la información

La triangulación de la información es un enfoque metodológico ampliamente utilizado en investigaciones de diversas disciplinas de ciencias sociales con el objetivo de asegurar la validez y la confiabilidad de los resultados obtenidos. Este método implica combinar diferentes tipos de datos, fuentes, investigadores o teorías para examinar un fenómeno desde múltiples perspectivas y reducir posibles sesgos (Taylor & Bogdan, 1987). La triangulación permite a los investigadores obtener una comprensión más enriquecedora y completa del objeto de estudio, al tiempo que fortalece la credibilidad de sus hallazgos.

En este último paso de la investigación, se llevó a cabo la integración de los hallazgos obtenidos a través de las dos vías metodológicas implementadas. Esta etapa denota la consolidación de la información recopilada de diversas fuentes, y mediante el análisis de las similitudes y diferencias, se lograron identificar elementos clave para comprender el patrimonio geológico en el área de estudio.

Como consideración final de este capítulo, es importante destacar dos aspectos fundamentales relacionados con la metodología. En primer lugar, es necesario señalar que, a lo largo de la investigación, se mantuvo una reflexión constante sobre los alcances, conceptos y métodos de análisis. Por lo tanto, la investigación se desarrolló de manera flexible y se adaptó en función de las circunstancias. El contenido presentado aquí representa una síntesis de las reflexiones más pertinentes que surgieron a lo largo de este proceso.

En segundo lugar, en estrecha relación con la reflexión anterior, es relevante señalar que en ningún momento de esta investigación se persiguió la búsqueda de un conocimiento objetivo. En cambio, el objetivo fue acercarse a las nociones intersubjetivas que sustentan la información presentada como válida y relevante. Como investigador, asumo el papel de

intérprete, y aunque mi intención es reflejar fielmente mis observaciones y hallazgos, es inevitable que estos estén influenciados por mis sesgos, motivaciones y preconceptos. Dicho esto, invito a los lectores a interactuar críticamente con esta tesis y asumir la responsabilidad de analizarla desde una perspectiva crítica. Espero que este viaje a través de esta investigación estimule reflexiones, ya sea para cuestionar ideas o nociones sobre el patrimonio geológico o para fortalecerlas.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS

Como se mencionó en el capítulo anterior, esta investigación se basó en dos fuentes de información y, en consecuencia, se desarrollaron y conjuntaron dos enfoques metodológicos distintos. Para mantener la coherencia con este enfoque, la presentación de los resultados se llevará a cabo de manera diferenciada.

En primer lugar, se expondrán los hallazgos derivados del análisis de la información recopilada de las "narrativas escritas", es decir, el corpus documental que se describió en el capítulo anterior.

En segundo lugar, bajo la categoría de "narrativas orales," se presentarán los resultados relacionados con las entrevistas realizadas con el grupo de seis promotores locales dedicados a la protección y divulgación del patrimonio geológico en los municipios de Sáchica y Villa de Leyva. Este enfoque estructurado permitirá una presentación clara y organizada de los resultados de ambas fuentes de información.

4.1 Narrativas escritas – Memoria de la Tierra

Corpus documental: investigaciones geológicas en la zona de estudio

En los 14 repositorios consultados, inicialmente se identificaron un total de 2597 registros relacionados con investigaciones que mencionan el territorio conjunto de Sáchica y Villa de Leyva. Sin embargo, debido a la diversidad de los repositorios consultados y la naturaleza genérica de la información contenida en ellos, se llevó a cabo una revisión para determinar la pertinencia de cada uno de los registros obtenidos mediante la fórmula de búsqueda previamente mencionada. Después de depurar los registros y seleccionar aquellos relevantes para el campo de las Ciencias de la Tierra, se obtuvo un total de 161 documentos publicados en el rango temporal de 1853 a 2020. El listado completo de estos documentos se encuentra disponible en el Anexo 1.

A pesar de la diversidad en términos del tipo de documento, idioma, enfoque, etc., los documentos recuperados representan un recurso invaluable para comprender el desarrollo de la investigación sobre los elementos geológicos en el área y, más importante aún, para explorar los argumentos ofrecidos por los investigadores para contextualizar el pasado geológico de la zona de estudio y su relevancia. En este sentido, el corpus consolidado brinda la oportunidad de recuperar y analizar los atributos relacionados con los elementos geológicos de Sáchica y Villa de Leyva durante el período de tiempo cubierto por el corpus.

En las próximas subsecciones, se presentarán los principales hallazgos identificados en el conjunto de documentos recuperados, siguiendo la secuencia de trabajo con la que se construyó la base de datos, tal como se describió en la sección metodológica. La información que se presenta a continuación tiene como objetivo resumir, a través de gráficos y esquemas, los valores asociados a cada una de las variables que componen el corpus documental, con el fin de proporcionar una visión completa de su composición. Los resultados relacionados con

datos bibliométricos se presentarán como parte de la formación del corpus documental, mientras que los resultados relacionados con relevancia y argumentación se presentarán como resultado del análisis de contenido.

Datos bibliométricos

Título

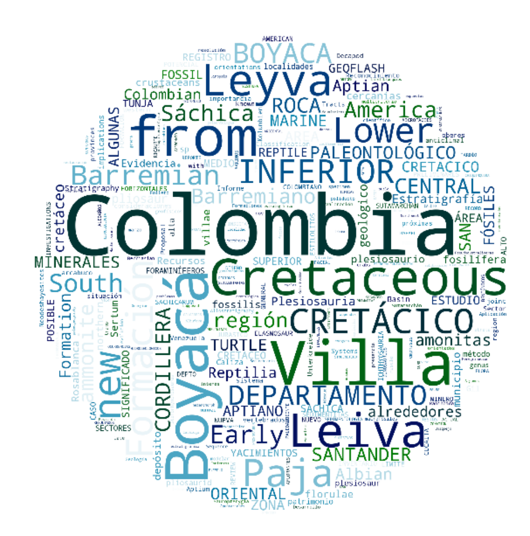


Figura 6. Word Cloud del campo título de los documentos que conforman el corpus.

En la figura 6 se presenta un esquema de nube de palabras (*world cloud*) que exhibe los términos que aparecen con mayor frecuencia en el título de las publicaciones. En este tipo de esquemas, la frecuencia de aparición de cada término se correlaciona con el tamaño de la fuente con la que se representa. Por lo tanto, se enfatiza la visualización de los conceptos más recurrentes en el conjunto de datos que conforma el esquema. El color de cada término no es relevante y se utiliza únicamente para facilitar la distinción entre los términos.

El término de mayor relevancia es "Colombia", que denota el país en el cual se llevan a cabo las investigaciones. Siguiendo esta lógica espacial, los conceptos que le siguen son "Boyacá", "Villa", "Leiva" y "Leyva", que contribuyen a la ubicación geográfica del contenido de las publicaciones. Es importante destacar la discrepancia en las formas ortográficas de "Leyva" con "i" e "y". Entre estas dos variantes, "Leyva" se considera la forma correcta en el discurso estatal, ya que es la adoptada por los organismos locales y nacionales para referirse al municipio central de la subregión del Alto Ricaurte.

Otra tensión significativa se relaciona con las palabras "*Cretaceous*" y "Cretácico". Estas dos palabras representan el mismo concepto en inglés y español, lo que ejemplifica la presencia de los dos idiomas más predominantes en el corpus. Además, proporcionan un contexto cronológico sobre la edad de los materiales que tienen una alta representación en el corpus documental.

Otros términos que adelantan el objeto del contenido de las publicaciones son: "*new*", "*species*", "*formation*", "marine", entre otros. La recurrencia de estos términos sugiere el enfoque temático del corpus. Como se mencionó anteriormente, la recopilación se basó en una fórmula de búsqueda asociada a investigaciones geológicas. Esto sugiere, al menos de manera preliminar, un enfoque en la estratigrafía y paleontología de materiales sedimentarios del Cretácico Inferior en la región de Villa de Leyva y Sáchica.

<u>Año de publicación</u>

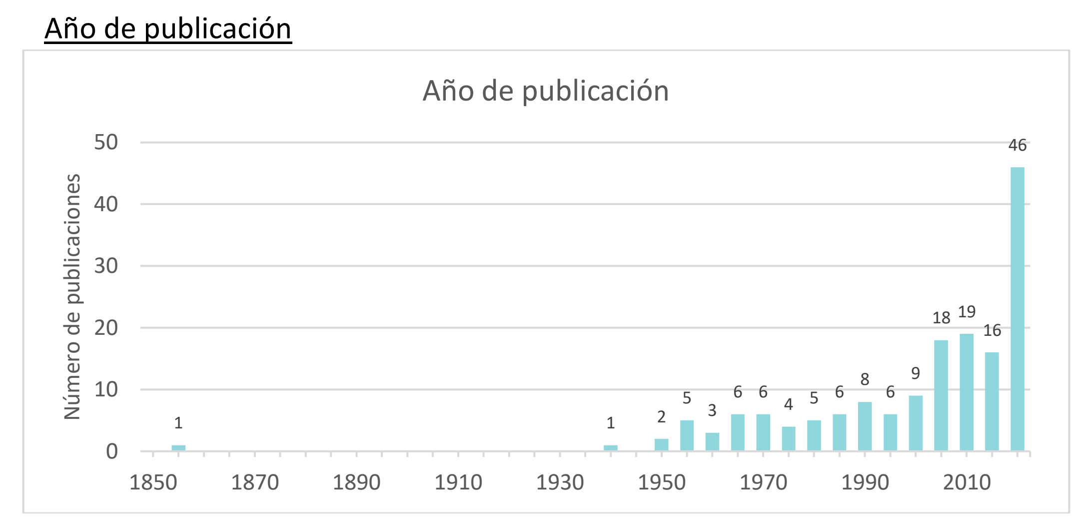


Figura 7. Número de publicaciones por año, para el periodo 1853-2020. Los 161 documentos que conforman el corpus se muestran en rangos de 5 años.

El rango temporal de las investigaciones recopiladas abarca desde el año 1853 hasta el año 2020. El documento más antiguo que se ha podido rastrear data de 1853 y fue publicado en el contexto de la República de la Nueva Granada, el estado que surgió después de la independencia del territorio colombiano y que posteriormente se convertiría en la actual Colombia. Hasta 1945, no se pudo hallar una continuidad en las publicaciones, y es solo después de ese año que se observa una tendencia exponencial de crecimiento en el número de investigaciones publicadas.

En la Figura 7, se puede apreciar que el crecimiento presenta ligeras fluctuaciones, asociadas con hitos históricos específicos que serán detallados más adelante en la sección correspondiente.

Tipo de publicación

Tipo de publicación

Año	Artículo científico	Resumen	Informe	Capitulo de libro	Tesis de Pregrado	Pieza de divulgación	Tesis de Maestría	Tesis de Doctorado

Figura 8. Historial de publicaciones por tipo de publicación para rangos de 5 años.

En el corpus documental se identificaron ocho tipos diferentes de publicación, que se enumeran a continuación en orden descendente de acuerdo con su frecuencia de aparición: Artículo científico, resumen, informe, capítulo de libro, tesis de pregrado, pieza de divulgación, tesis de maestría y tesis de doctorado.

Los tipos de publicación con mayor representación en el corpus son los artículos científicos, resúmenes e informes, con 72, 26 y 19 ocurrencias, respectivamente. Estos tres tipos de documentos en conjunto comprenden el 72% del total del corpus. Además, estos tres tipos de documentos muestran una alternancia en su relevancia a lo largo del tiempo. En la gráfica, se puede observar que los informes eran el tipo de documento más frecuente hasta 1980. A partir de 1980, los informes ceden su protagonismo a los artículos científicos, que se consolidan como el medio de comunicación escrito de mayor relevancia hasta la actualidad.

Editorial

Figura 9. Treemap con las 10 editoriales con mayor representación en el corpus y su distribución relativa.

Se identificaron un total de 52 medios editoriales y de difusión académica diferentes que a lo largo del tiempo comprendido en el corpus han contribuido al fortalecimiento del conocimiento geológico en la zona de estudio. Las diez editoriales con mayor representación abarcan el 69% de las ocurrencias en el corpus documental. A continuación, se presenta el listado de estas diez editoriales junto con su respectiva representación porcentual en el corpus:

1. Servicio Geológico Colombiano – 26.4%
2. Congreso Colombiano de Geología – 14.1%
3. Geología Colombiana – 7.4%
4. Boletín de Geología – 5.5%
5. Scripta Geologica – 3.7%
6. Universidad de los Andes – 3.0%
7. Journal of Vertebrate Paleontology – 3.0%
8. Cretaceous Research – 2.4%
9. Academia Colombiana de Ciencias Exactas – 1.8%
10. Universidad de Caldas – 1.8%

Con base al anterior listado es evidente que el Servicio Geológico Colombiano es la entidad con mayor participación como editorial. Es importante destacar que esta institución gubernamental colombiana ha operado bajo múltiples nombres a lo largo del período cubierto por el corpus, pero sus contribuciones se han consolidado bajo su nombre actual en el momento de la investigación. Su posición como la editorial más prominente resalta su importancia como

actor institucional clave en la producción científica, al facilitar investigaciones geológicas oficiales en el país y promover la difusión del conocimiento acumulado a lo largo de los años.

En términos generales, la mayoría de las editoriales identificadas están vinculadas a instituciones científicas de carácter nacional. Sin embargo, es notable la presencia de tres editoriales de alcance internacional entre las ocho con mayor frecuencia de aparición en el corpus.

Idioma

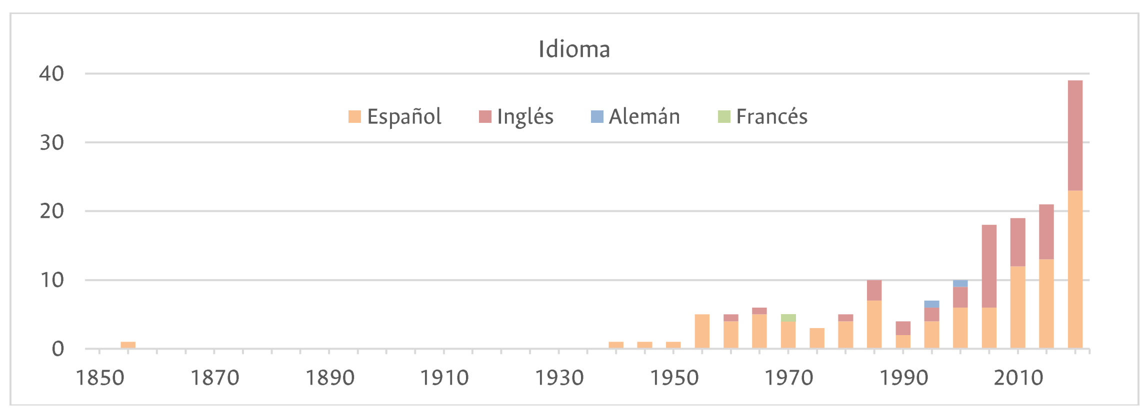


Figura 10. Historial de publicaciones por idioma de publicación de cada documento del corpus.

Los datos proporcionados revelan la distribución de los idiomas en los que se han publicado los documentos a lo largo de un período de cinco años: español, inglés, alemán y francés. Se destaca que la mayoría de los documentos en español han sido publicados en años recientes, particularmente en 2020, con un total de 23 documentos. Esto sugiere un creciente interés por parte de la comunidad científica local en compartir sus investigaciones en español.

En lo que respecta al idioma inglés, se observa un aumento constante en la publicación de documentos a lo largo del tiempo, alcanzando su punto máximo en 2020 con un total de 16 documentos. Esto indica una mayor internacionalización de la investigación geológica en Sáchica y Villa de Leyva, lo que aumenta la visibilidad de estos estudios a nivel global.

Por otro lado, el alemán y el francés aparecen en algunas publicaciones a lo largo de los años, aunque en menor cantidad en comparación con el español e inglés. Es relevante considerar que estos idiomas pueden tener una audiencia específica en el ámbito de la geología y la investigación científica.

En resumen, la distribución de idiomas en la publicación de documentos sobre el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva refleja un aumento en la diversidad de idiomas utilizados, con una clara tendencia hacia la publicación en español e inglés en los últimos años. Esto sugiere una mayor apertura a la colaboración internacional y una creciente importancia de la investigación en esta región en la comunidad científica global.

Autor

Año
1940 1960 1980 2000 2020
Patarroyo, P. (16)
Etayo-Serna, F. (12)
Páramo-Fonseca, M. (11)
Servicio Geológico Colombiano (10)
Gómez-Pérez, M. (7)
Hoedemaeker, P. (7)
Noé, L. (6)
Parra-Ruge, M. (6)
Gómez, A. (5)
Cadena, E. (4)
Rango Temporal en años

Figura 11. Rango temporal de los diez autores con mayor relevancia en el corpus documental.

El autor más prolífico en la investigación geológica de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva es Patarroyo, P., con un total de 16 documentos publicados a lo largo de un amplio período temporal, que abarca desde 1995 hasta 2020. Este extenso historial de investigación refleja su dedicación sostenida al estudio de la geología de la región.

Asimismo, el Servicio Geológico Colombiano, como autor corporativo, se destaca por su contribución con diez documentos, lo que indica un fuerte interés institucional en la investigación de estos municipios durante un período de 19 años, desde 1999 hasta 2018. Esto sugiere un enfoque institucional en la exploración del patrimonio geológico local.

Un aspecto de interés adicional es la diversidad de autores involucrados en esta investigación, lo que indica una colaboración interdisciplinaria, interinstitucional e internacional en el estudio geológico de Sáchica y Villa de Leyva. Autores como Etayo-Serna, F., y Páramo-Fonseca, M., han contribuido significativamente con 12 y 11 documentos, respectivamente, lo que refleja una sólida acumulación de conocimiento a lo largo de las décadas. Esta colaboración entre múltiples investigadores enriquece la comprensión del patrimonio geológico de la región desde diversas perspectivas.

En resumen, los datos muestran una dedicación sostenida de varios autores e instituciones en el estudio de Sáchica y Villa de Leyva a lo largo del tiempo, y resalta la importancia de estos investigadores en la investigación geológica del área y el entendimiento del pasado geológico de la misma.

En cuanto a las publicaciones, se identificaron un total de 316 ocurrencias de autores, correspondientes a 181 autores distintos, lo que da como resultado un índice promedio de 1.7 publicaciones por autor. Entre los 10 autores más influyentes, se encontraron 84 ocurrencias, representando el 5.5% del total de autores. Los temas más destacados en los textos de estos

autores influyentes son la estratigrafía y la paleontología. Estos autores desempeñan un papel importante, contribuyendo al 26.6% de las colaboraciones en los documentos. Estos hallazgos subrayan el marcado interés de la comunidad académica por la región y evidencian un proceso plural en la construcción del conocimiento científico sobre la geodiversidad del área de estudio.

Un análisis gráfico revela que la mayoría de los diez autores con más publicaciones realizaron sus contribuciones principalmente entre 1995 y 2020. Sin embargo, es destacable la trayectoria de Etayo-Serna, F. el segundo autor con el mayor número de contribuciones, cuyos documentos abarcan un período más amplio, desde 1964 hasta 2016. Etayo-Serna, F. se distingue por su extensa trayectoria en la contribución al conocimiento y comprensión del área de estudio.

Por otro lado, Patarroyo, P. lidera el grupo de autores con 16 publicaciones y mantiene una continuidad en sus contribuciones al conocimiento del área de estudio desde 1997 hasta 2020. En el último año contemplado en el corpus, solo 3 de estos 10 autores mencionados realizaron publicaciones hasta el año 2020: Patarroyo, P., Gómez-Pérez, M. y Noé, L.

Filiación Institucional

Distribución de Top 10 instituciones de adscipción de los autores
Universidad Nacional de Colombia, 73
Servicio Geològico Colombiano, 59
Universidad de Caldas, 24
Centro de Investigacio... Paleontológi... 16
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 14
Smiths... Tropical Research Institute, 9
Univer... Nacio... Autón... de Méxic...
Universidad de los Andes, 11
University of Cambri...
Unive... de Santa...

Figura 12. *Treemap* de las diez instituciones a las que los autores se encontraban adscritos al momento de publicar.

El análisis de la filiación de los autores que han contribuido al corpus documental revela una red diversa y global de instituciones involucradas en la investigación geológica de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva. En total, se identificaron 86 instituciones diferentes que han contribuido con un total de 337 ocurrencias. Las diez instituciones principales concentran el 66.8% del total, lo que destaca la importancia de estas entidades en la investigación geológica de la región.

En primer plano, la Universidad Nacional de Colombia emerge como una figura central en este estudio, con un total de 73 contribuciones. Este compromiso continuo subraya su papel fundamental en la investigación geológica de la región y su influencia en el ámbito geológico a nivel nacional. El Servicio Geológico Colombiano también se destaca como una entidad clave, con 59 contribuciones. Su participación refleja la colaboración estrecha entre el sector gubernamental y la investigación geológica, especialmente en la gestión de recursos geológicos.

Entre las instituciones nacionales, la Universidad de Caldas, el Centro de Investigaciones Paleontológicas y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia han participado activamente con 24, 16 y 14 contribuciones, respectivamente. Estas cifras resaltan la contribución significativa de las instituciones en la comprensión geológica de la región.

A nivel internacional, instituciones como el *Smithsonian Tropical Research Institute* en Panamá, la Universidad Nacional Autónoma de México y la *University of Cambridge* en el Reino Unido han contribuido con 9, 8 y 6 investigaciones, respectivamente. Esto refleja una colaboración global en la investigación geológica de la región, destacando la importancia de la colaboración internacional en la ciencia geológica.

Es importante mencionar que, además de las instituciones académicas, los museos también han desempeñado un papel relevante. Ejemplos notables incluyen el *Nationaal Natuurhistorisch Museum* en los Países Bajos y el *Staatliches Museum für Naturkunde* en Alemania.

En conclusión, la investigación geológica en los municipios de Sáchica y Villa de Leyva ha sido un esfuerzo colaborativo que ha involucrado una amplia gama de instituciones, tanto nacionales como internacionales. Esta diversidad demuestra el interés y la importancia de la región en el ámbito geológico a nivel global. La colaboración entre estas instituciones ha enriquecido el corpus documental y ha contribuido significativamente al avance del conocimiento geológico en esta área, fortaleciendo así la investigación geológica en la región.

<u>País, filiación institucional</u>



Figura 13. Mapa de calor con representación institucional en el corpus documental.

Se identificaron 18 países diferentes en relación con un total de 337 ocurrencias asociadas a los 181 autores del corpus documental. Colombia destaca con 228 ocurrencias, representando el 68% del total. Los cinco países principales en términos de frecuencia son Colombia, Estados Unidos, Países Bajos, Alemania y México.

Colombia lidera claramente con 228 documentos, demostrando un compromiso sólido de la comunidad científica nacional con la investigación en esta área. Debido a la relevancia de los hallazgos del área e estudio las investigaciones no han provenido exclusivamente desde instituciones nacionales, y el 32% de las ocurrencias reflejan intereses desde la esfera internacional. Estados Unidos ocupa el segundo lugar en términos de frecuencia con participación en 23 documentos, lo que sugiere un interés significativo por parte de investigadores estadounidenses en el patrimonio geológico de la región. Este interés puede estar relacionado con la colaboración internacional y el valor científico de la zona. Países Bajos y Alemania comparten la tercera posición con 14 documentos cada uno, lo que indica una contribución significativa de investigadores europeos a la investigación en Sáchica y Villa de Leyva. Otros países como México y Panamá también tienen una presencia notable con 10 documentos cada uno, lo que podría reflejar una colaboración regional en la investigación geológica.

El análisis de esta variable revela que la investigación sobre el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva atrae la atención de investigadores de diferentes países, con una fuerte presencia de la comunidad científica colombiana y una contribución significativa de investigadores de Estados Unidos y países europeos como los Países Bajos y Alemania. Esto indica un interés internacional en la región y puede promover la colaboración científica a nivel global en este campo.

Sexo

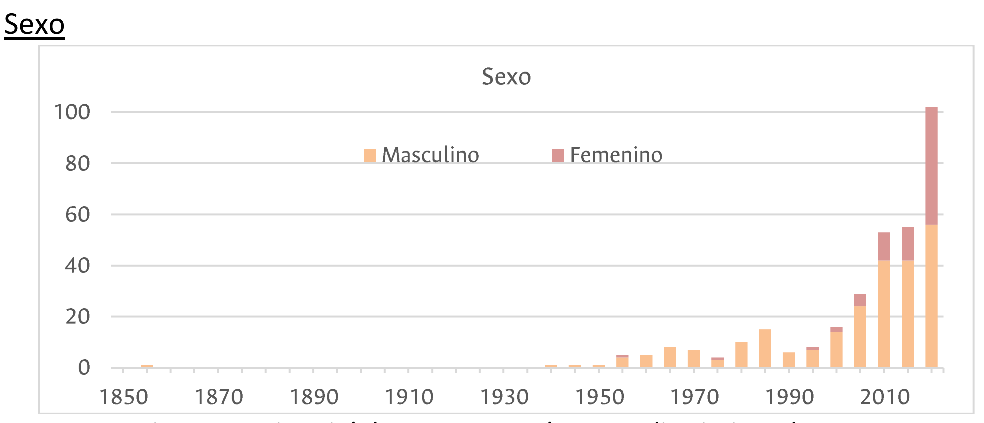


Figura 14 Historial de autores en el corpus discriminando sexo.

Los datos presentados en el gráfico revelan la distribución por sexos (supuestos) de los autores en los documentos que conforman el corpus documental en un período de 5 años. En el corpus documental, la mayoría de los autores identificados fueron hombres, representando aproximadamente tres cuartos de los autores, mientras que las mujeres representaron solo una cuarta parte. Aunque la participación de las mujeres como autoras se remonta a la década de 1950, su presencia tuvo un carácter marginal hasta la década del 2000. En las dos últimas décadas del período analizado, se observa un aumento gradual en la presencia de mujeres, aunque para la última década, su representación aún no supera el 33% de los autores involucrados en las publicaciones.

En los primeros años, hasta la década de 1950, la representación de género en la investigación geológica fue esencialmente masculina, con solo algunas excepciones de autoras. Esto refleja una tendencia histórica en la que las mujeres tenían una presencia limitada en campos científicos. Sin embargo, a partir de la década de 1950, se observa un aumento gradual en la participación de mujeres en la investigación geológica. Esta tendencia se acelera especialmente en las décadas de 2000, 2010 y 2020, donde el número de autoras femeninas supera al de autores masculinos. Esto indica un cambio significativo en la representación de género en este campo, con un creciente interés y participación de mujeres en la investigación geológica en Sáchica y Villa de Leyva.

Resumen



Figura 15. Word Cloud del campo "resumen" recuperado de los documentos del corpus que lo presentaban de manera explícita.

El análisis de los términos frecuentes relacionados con el conocimiento geológico en la región de Villa de Leyva y Sáchica revela varios temas principales de relevancia. Uno de ellos es el período Cretácico, representado por los términos "*Cretaceous*" en inglés y "Cretácico" en español. Esta era geológica es de gran importancia en los estudios, ya que corresponde a la edad de las formaciones sedimentarias que dotan de interés científico a la región. Además, se destaca la presencia de fósiles, evidenciada por los términos "*Ammonites*" y "fósiles", lo que refleja un marcado interés en la paleontología y estratigrafía en la zona de estudio. También es posible identificar los términos "*Marine*" y "Marinos", que indican el ambiente sedimentológico relacionado con los materiales sedimentarios en la región.

Otro elemento de especial relevancia en los resúmenes es el yeso, mineral evaporítico con múltiples implicaciones en la comprensión de la sedimentología y la composición de las rocas en la región.

Palabras Claves

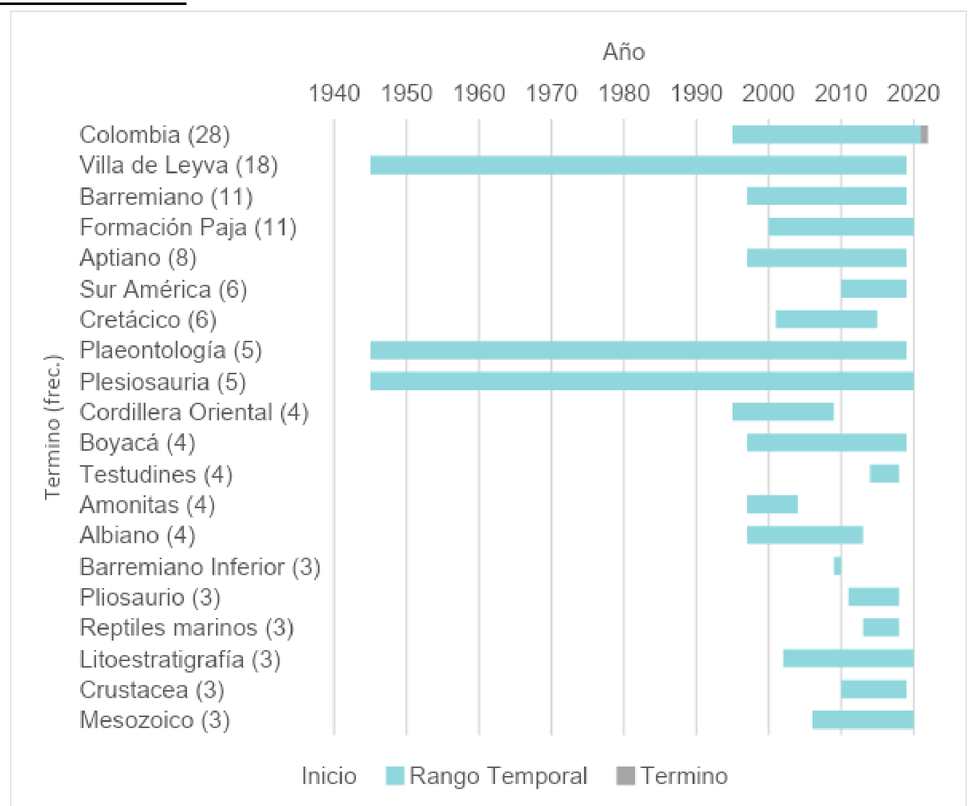


Figura 16. Rango temporal de los 20 términos con mayor frecuencia en el corpus documental.

El término "Colombia" es mencionado en 28 ocasiones, indicando un interés continuo en la investigación geológica en el país, abarcando desde 1995 hasta 2020. Con respecto a este concepto vale la pena destacar que en publicaciones previas a 1995 no se refería como un concepto clave, debido al carácter local de las publicaciones. La aparición de este concepto permite evidenciar un cambio del público objetivo de las investigaciones y el escenario internacional al cual se movilizaron las reflexiones y discusiones con respecto al conocimiento geológico del área de estudio. Por otro lado, "Villa de Leyva" destaca con 18 menciones, sugiriendo su importancia en la investigación geológica de la región desde 1945 hasta 2019.

Los términos "Barremiano" y "Formación Paja" aparecen 11 veces cada uno, indicando un interés sostenido en la estratigrafía y la geología de la zona. Además, "Cretácico" y "Aptiano" se mencionan 6 y 8 veces, respectivamente, lo que sugiere la relevancia de estos períodos geológicos en la investigación.

Estos datos señalan un interés constante en la geología de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva, con un enfoque en períodos geológicos como el Cretácico y términos relacionados con la estratigrafía. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para la investigación geológica en esta región y establecen un punto de partida sólido para futuras investigaciones en el campo de las Ciencias de la Tierra.

Interés geológico principal

Figura 17. Historial de publicaciones discriminado por tipos de interés principal identificados a lo largo del rango temporal del corpus, y la variación del número de intereses distintos a lo largo del tiempo.

El análisis de los 170 años que abarca el corpus documental revela cómo han ido cambiando los temas de interés científico del área de Sáchica y Villa de Leyva.

En un inicio, desde mediados del siglo XIX hasta principios del siglo XX, el interés geológico en la región se centraba predominantemente en la paleontología. La rica presencia de fósiles en la zona catapultó esta disciplina al centro de la investigación. La paleontología representó un total de 79 registros a lo largo de este período, destacando su importancia. Sin embargo, a partir de la década de 1940, se observa un cambio notable. El enfoque se amplía hacia la estratigrafía y la formación de museos y colecciones geológicas. Este cambio podría estar relacionado con el descubrimiento de yacimientos paleontológicos significativos en la región, lo que llevó a un mayor interés en comprender la estratigrafía de la zona. Además de un aumento de relevancia de un enfoque social del conocimiento geológico de la región, un giro importante que involucra de manera explícita y paulatina a nuevos actores sociales en la reflexión del conocimiento geológico de la zona de estudio.

La década de 1950 marca un punto de inflexión, con un crecimiento sustancial en diversos campos de la geología. La estratigrafía, la geología estructural/tectónica y la sedimentología emergen como áreas de interés clave. Este período también presencia el surgimiento de la exploración minera y geofísica, lo que sugiere una comprensión más profunda de la geología regional y la búsqueda de recursos naturales.

En la década de 1980 se introduce un nuevo aspecto importante: la geoconservación y la gestión del riesgo geológico. Esto refleja una creciente conciencia de la necesidad de

preservar el patrimonio geológico y abordar los riesgos asociados con la actividad geológica en la región.

A medida que nos adentramos en el siglo XXI, las décadas de 2000 y 2010 revelan una diversificación constante de los intereses geológicos. Se enfatiza en la investigación geológica multidisciplinaria, abriendo puertas a áreas como el geoturismo y la geomicrobiología. Además, se observa un aumento en la importancia de la gestión de recursos hídricos y la aplicación práctica de la geología para abordar problemas contemporáneos.

Adicionalmente, al observar la Figura 17 que representa la distribución temporal del interés geológico, se destacan tendencias adicionales. Una de las más notables es la diversificación temática a medida que aumenta el número de publicaciones geológicas en la región. Este fenómeno demuestra un mayor alcance y profundidad en la investigación a lo largo del tiempo.

La paleontología se mantiene como el tema dominante en las publicaciones, con una tendencia creciente en las últimas décadas en número de publicaciones por año y en nivel de relevancia de la esfera local a la internacional. En la década de los 90, la paleontología representó la mitad de las publicaciones, y en las dos últimas décadas, comprendió más de la mitad. Entonces, a pesar de la aparición de nuevos temas de investigación y a un mayor número de publicaciones, la paleontología continúa siendo el tema principal y de manera sostenida ha superado su relevancia frente a las otras temáticas antiguas y nuevas. Esto resalta la importancia continua de esta disciplina en la región.

La estratigrafía también se destaca como un tema relevante, persistiendo desde la década de 1950 hasta el presente. Este interés constante es fundamental para comprender la historia geológica de la región y su evolución a lo largo del tiempo.

El surgimiento de la geoconservación como un tema de interés en la última década del período analizado muestra la creciente conciencia de la importancia de preservar el patrimonio geológico y abordar los riesgos geológicos en la zona.

Interés geológico secundario

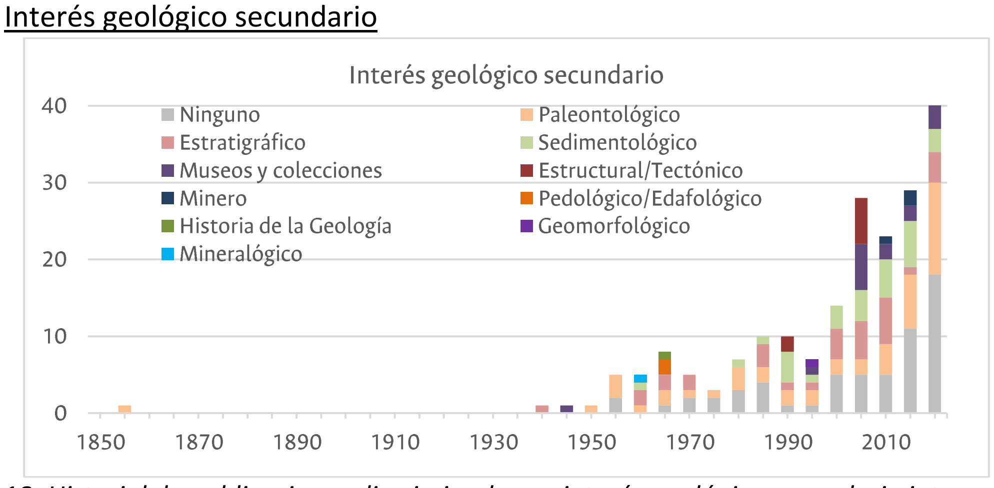


Figura 18. Historial de publicaciones discriminado por interés geológico secundario interpretado en cada publicación.

La tendencia general del interés geológico principal es semejante a la del interés geológico principal con respecto a la predominancia del campo de la paleontología y la estratigrafía. Adicionalmente, la investigación en museos y colecciones ha sido una constante a lo largo de los años, esencial para la preservación y difusión del conocimiento paleontológico del área de estudio.

La investigación en geología estructural y tectónica ha estado presente, aunque en menor medida que otras áreas, lo que está relacionado con la comprensión de la geología regional y su correlación con la estratigrafía. Además, si bien el interés minero ha sido intermitente, este ha persistido a lo largo del tiempo; esto debido a que la región ha sido objeto de exploración de recursos minerales metálicos y no metálicos, concretamente yeso, travertino, hierro y cobre.

Otros campos, como la pedología/edafología, la historia de la geología, la geomorfología y la mineralogía, también han sido parte del interés geológico secundario en la región. Esta diversidad de enfoques geológicos refleja la riqueza y la importancia de la región en la investigación geológica, tanto a nivel nacional como internacional, y demuestra cómo diferentes disciplinas geológicas se han entrelazado en la exploración de esta área a lo largo del tiempo.

Valor Principal

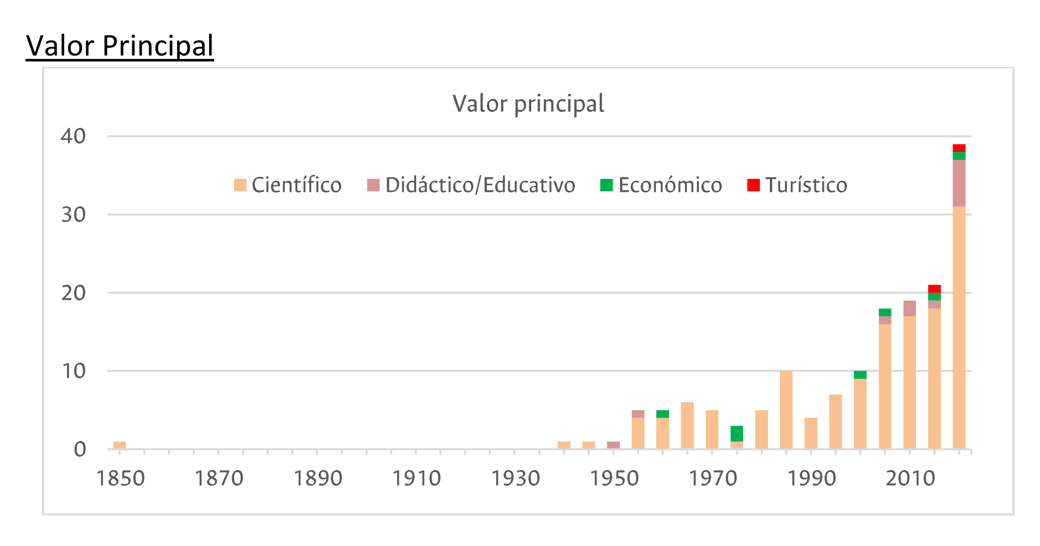


Figura 19. Historial de publicaciones discriminado por el valor principal interpretado en cada publicación.

El valor científico destaca como la categoría predominante a lo largo de todo el período. Esto se atribuye principalmente a la riqueza geológica y paleontológica de la región, que ha atraído a científicos y expertos en la materia de todo el mundo. A medida que las técnicas y tecnologías avanzadas han evolucionado, esta área se ha convertido en un laboratorio natural para la investigación geológica y paleontológica. El crecimiento constante en el número de investigaciones científicas por año registradas, alcanzando un punto máximo en 2020 con 31 registros, refleja el interés continuo y el aumento en la actividad científica en esta zona.

El valor didáctico y educativo también ha experimentado un crecimiento constante, aunque en menor medida que el valor científico. Esto se debe al reconocimiento de la región como un lugar de gran valor para la enseñanza y la divulgación de la geología y la paleontología. A medida que la educación se ha vuelto más accesible y se ha centrado en la importancia de la geología, se ha observado un aumento en la atención a estos aspectos didácticos, alcanzando su punto máximo en 2015 con 18 registros.

En contraste, el valor económico ha sido más intermitente, con períodos de interés y desinterés a lo largo del tiempo. Esto podría relacionarse con la explotación ocasional de recursos naturales, como minerales, que ha dependido de la demanda económica en diferentes momentos históricos. No se observa un patrón de crecimiento sostenido en esta categoría.

Por último, el valor turístico ha experimentado un crecimiento constante, especialmente en las dos últimas décadas. Esto se debe a la creciente conciencia del valor patrimonial de la geología del área, convirtiéndola en una zona atractiva para el turismo cultural y científico. La combinación de factores como el valor científico, didáctico y turístico ha contribuido a un círculo virtuoso de interés y desarrollo en estos aspectos.

<u>Valor Secundario</u>

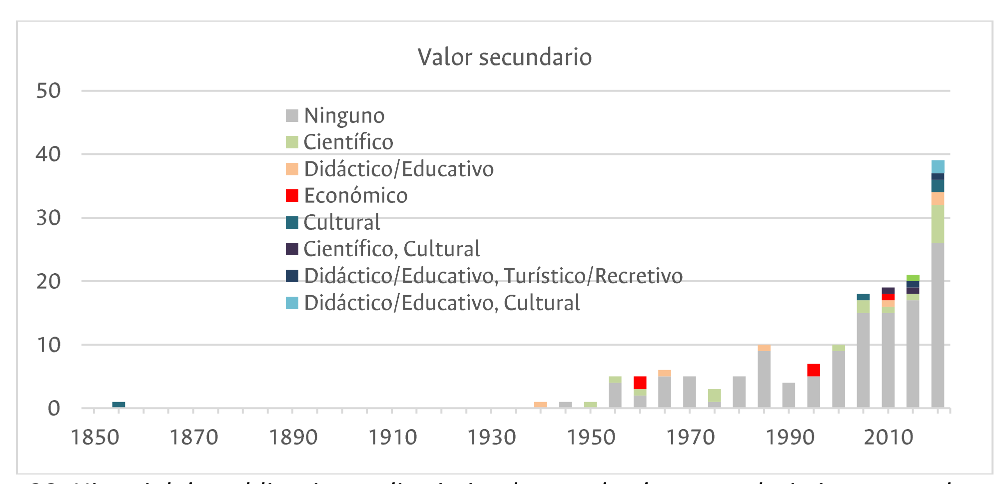


Figura 20. Historial de publicaciones discriminado por el valor secundario interpretado en cada publicación.

En términos de frecuencia, el valor científico se destaca como el valor secundario más prominente, especialmente en la segunda mitad del período analizado. Esta tendencia es coherente con el valor principal de la región, que es la paleontología y la investigación geológica. A medida que los científicos han reconocido la riqueza geológica y paleontológica de la zona, se ha producido un aumento en la actividad científica y la investigación, lo que ha contribuido a la creciente relevancia científica de la región.

El valor didáctico/educativo también ha aumentado gradualmente en importancia, lo que está en línea con el valor principal de la educación y la divulgación geológica. A medida que

se han desarrollado iniciativas educativas y programas de enseñanza relacionados con la geología y la paleontología en la región, se ha generado un valor adicional en términos de educación y difusión de conocimientos.

El valor turístico/recreativo ha experimentado un crecimiento constante a lo largo del tiempo, especialmente en las últimas décadas. Este valor se vincula directamente con el atractivo paisajístico, geológico y cultural de la región, lo que respalda el valor principal de la región como un destino turístico para los amantes de la geología y la paleontología.

El valor económico ha sido menos constante. Esto sugiere que, a pesar de la riqueza geológica de la región, la explotación económica de recursos naturales no ha sido una actividad constante a lo largo del tiempo, posiblemente debido a factores externos y fluctuaciones en la demanda económica. El crecimiento en la importancia de la educación, la ciencia y el turismo refleja la creciente conciencia y aprecio por la riqueza geológica y cultural de la región, lo que ha contribuido al desarrollo sostenible y al reconocimiento de Sáchica y Villa de Leyva en el ámbito geológico tanto a nivel nacional como internacional.

Nivel de relevancia

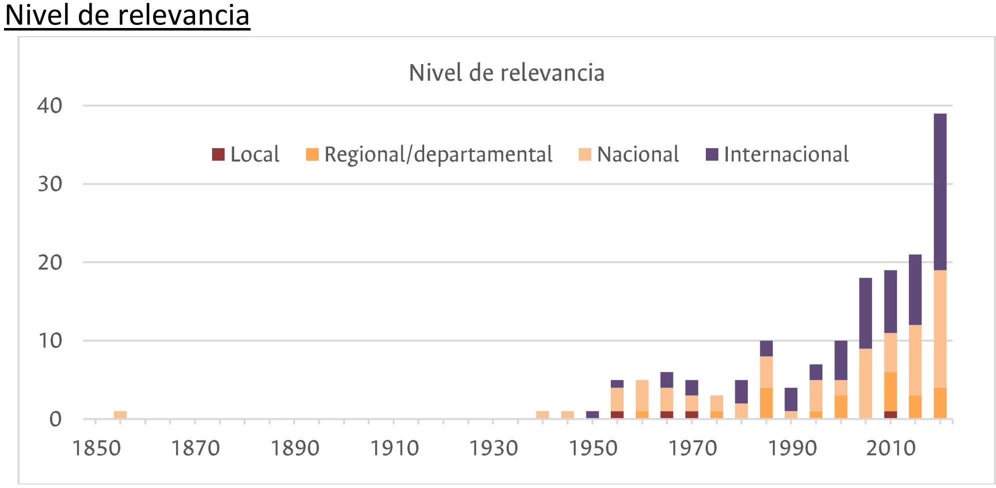


Figura 21. Historial de publicaciones discriminado por el grado de relevancia interpretado en cada publicación.

El análisis de los niveles de relevancia declarados por los autores en los documentos a lo largo del tiempo en los municipios de Sáchica y Villa de Leyva muestra una clara progresión en la importancia atribuida a nivel regional, nacional e internacional.

Durante el período inicial hasta mediados del siglo XX, los niveles de relevancia declarados se mantuvieron en su mayoría en el ámbito regional y local, lo que sugiere un enfoque geográfico más limitado en la atención de la investigación geológica en la región. Esto podría deberse a la falta de reconocimiento a nivel nacional e internacional de la relevancia potencial de la geología de la zona en ese momento, y por consiguiente el desconocimiento de que los elementos geológicos de la zona pudieran constituir patrimonio de significado internacional. A medida que avanzó el tiempo, se observa un cambio significativo en la

apreciación de la relevancia. En particular, a partir de la década de 1950, se registran niveles crecientes de relevancia a nivel nacional e internacional. Esto coincide con el aumento en la investigación científica, el enfoque en la educación y la creciente afluencia de turistas interesados en la geología y la paleontología de la región.

En el año 2005, se observa un punto de inflexión importante, donde la relevancia a nivel nacional e internacional supera claramente a la relevancia local y regional. Esto sugiere un reconocimiento más amplio de la región como un centro de importancia geológica y cultural tanto en Colombia como en el ámbito global. Este cambio podría estar relacionado con un aumento en la visibilidad de la investigación y la promoción turística de la zona.

Hacia el año 2020, la relevancia internacional alcanza su punto máximo, con un número significativamente mayor de autores que declaran que su investigación es de relevancia internacional en comparación con los niveles locales y regionales. Esto refleja cómo Sáchica y Villa de Leyva se han consolidado como destinos de relevancia geológica y paleontológica en la comunidad científica y turística a nivel global.

En resumen, los niveles de relevancia declarados por los autores en los documentos muestran una transición de una relevancia principalmente local y regional a una creciente importancia nacional e internacional. Este cambio se correlaciona con el crecimiento en la investigación, la educación y el turismo relacionados con la geología y la paleontología en la región, destacando su progresiva consolidación como un punto de referencia geológico y cultural a nivel global.

<u>Ocurrencia de conceptos relacionados con el campo del patrimonio geológico</u>

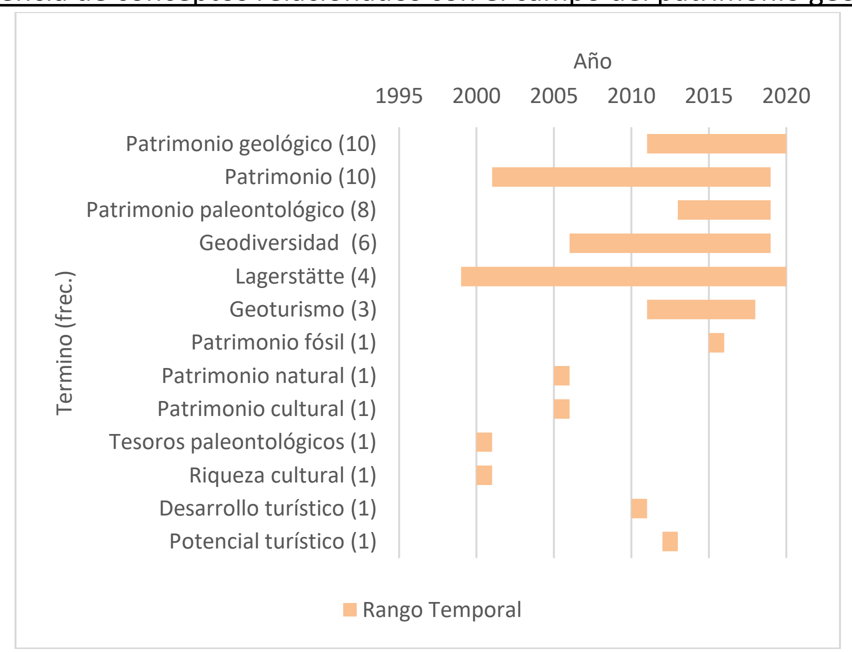


Figura 22. Ocurrencia temporal de conceptos relacionados con el campo del patrimonio geológico.

El análisis de los términos clave y su frecuencia de aparición en la investigación geológica en Sáchica y Villa de Leyva muestra cambios significativos a lo largo del tiempo. Cinco conceptos destacan claramente en el presente análisis: Patrimonio geológico, Patrimonio, Patrimonio paleontológico, Geodiversidad, y Lagerstätte.

Los tres conceptos con mayor número de ocurrencias son: "patrimonio", "patrimonio geológico" y "patrimonio paleontológico". Estos tres conceptos hacen referencia al concepto de "patrimonio" y sus variaciones temáticas de "patrimonio geológico" y "patrimonio paleontológico". En conjunto, estos tres conceptos aparecen en un rango temporal desde el 2011 hasta el 2020. Los términos "patrimonio geológico" y "patrimonio paleontológico" aparecen en los rangos temporales de 2011 a 2019, y de 2013 a 2019, respectivamente. Esta especificación temática en el término patrimonio da cuenta de una reivindicación a nivel discursivo respecto a las particularidades concretas de los elementos de la geodiversidad del territorio y su puesta en valor.

El término "geodiversidad" también muestra una presencia creciente, con un rango temporal que se extiende desde 2006 hasta 2019. La ocurrencia de este término da cuenta de una reflexión hacia los materiales geológicos de la zona desde la perspectiva de la geodiversidad y sus valores. Llama la atención que su aparición, en el corpus, sea posterior a la de otros conceptos relacionados directamente con la puesta en valor y conservación de elementos geológicos. Adicionalmente, esta particularidad indica que la reflexión en torno al deseo o necesidad de articular discursos y acciones con relación a la protección de los elementos paleontológicos surge como una reflexión que deviene desde la investigación del campo de la paleontología y no cómo producto investigativo desde el campo de la geodiversidad y el patrimonio geológico.

"Lagerstätte" es un término más técnico, propio del campo de la paleontología, que se refiere a depósitos geológicos sedimentarios con presencia de fósiles excepcionales debido a su grado de preservación singular. Este término aparece a lo largo de un rango temporal excepcionalmente largo, desde 1999 hasta 2020. Su primera mención en el área de estudio está vinculada a Feldmann, Rodney M., Tomas Villamil, y Erle G. Kauffman. quienes en 1999 realizan el despliegue del término en el documento titulado: "*Decapod and Stomatopod Crustaceans from Mass Mortality Lagerstatten: Turonian (Cretaceous) of Colombia*". Posteriormente este término que, per se, da cuenta de un elemento con características excepcionales, se ha vinculado a localidades de la Formación Paja y a la ocurrencia de fauna marina del Cretácico Inferior, particularmente especímenes de reptiles marinos articulados y casi completos. La ocurrencia de este concepto indica un punto disruptivo con respecto a la relevancia declarada, singularidad y pertinencia a nivel internacional de los materiales geológicos del área de estudio. Este concepto refiere a los materiales a los que se atribuye esta cualidad como referentes para la comprensión de episodios concretos de la historia geológica de la Tierra. Es con relación a este atributo que en el año 2022 las localidades donde se han realizado los hallazgos de fósiles

de reptiles marinos fueron incluidos en el listado de los primeros cien sitios de patrimonio geológico de la IUGS. (IUGS, 2022a)

La concurrencia temporal de múltiples conceptos relacionados con el patrimonio geológico da cuenta de la evolución en la percepción y el interés en la región. Esto podría ser resultado de un incremento en las actividades de investigación científica, la promoción turística y la conciencia cultural en la región. En conjunto, estos términos reflejan cómo Sáchica y Villa de Leyva se han convertido en un punto de referencia para la investigación y el turismo geológico y paleontológico, así como para la valoración y conservación de su rica herencia geológica y cultural.

Argumentación

De los casi dos siglos de tradición científica de los que da cuenta el corpus en la Figura 23 se presenta un conjunto de nueve hitos de especial relevancia, que destacan en la investigación geocientífica del territorio. La relevancia de cada uno de estos eventos se destaca a continuación:

- 1853 – Este es el año de publicación de *La Peregrinación de Alpha* (Ancizar, 1853), obra de especial relevancia para el proceso de consolidación nacional de Colombia. La obra presenta una descripción del paisaje de la zona de estudio y las prácticas de las comunidades que allí habitaban. En la investigación, esta obra marca el documento más antiguo recopilado y en ese sentido denota el relato geocientíficos más antiguo sobre la zona de estudio.
- 1949 – Fruto de una expedición conjunta entre el Instituto Geológico Nacional (Actual Servicio Geológico Colombiano) e investigadores de la Universidad de California, EUA, se hizo el hallazgo de los restos fósiles de un elasmosaurio casi completo con un alto grado de conservación de su estructura ósea. Durante esta expedición se logró avizorar la presencia de los restos fósiles de otro elasmosaurio que fue recuperado años después. Uno de estos ejemplares fue llevado al museo paleontológico del actual SGC y el otro a la Universidad de California. El estudio de estos ejemplares dio lugar a la reestructuración de las categorías taxonómicas a partir de las cuales se estudiaban los pliosaurios a nivel mundial.
- 1954a – En este año se rastreó la primera publicación en donde figura la autoría de una mujer. La publicación es un informe del Instituto Geológico Nacional titulada *Lamelibranquios, gasterópodos y equínidos de los alrededores de Villa de Leiva, departamento de Boyacá.* Su autora es Margoth Barrios Monroy y la publicación hacer parte de un reporte interno del Instituto Geológico Nacional, actual Servicio Geológico Colombiano.
- 1954b – Durante la presidencia del general Gustavo Rojas Pinilla se designó como Monumento Nacional al casco urbano del municipio de Villa de Leyva. Esta designación

denotó un reconocimiento explícito a nivel nacional de la relevancia de la zona en el ámbito cultural, lo cual fomentó un creciente interés en esta área.

- 1960 – En coherencia con la creciente relevancia del municipio de Villa de Leyva y en el marco de los planes de infraestructura del gobierno nacional de la época, se construyó una nueva carretera conectando de manera directa los municipios de Sáchica y Villa de Leyva con la capital departamental, Tunja. La construcción de esta carretera, además de favorecer la conexión de esta área con la capital departamental y nacional, expuso una secuencia de afloramientos de gran calidad con base a los cuales se desarrollaron múltiples investigaciones estratigráficas que aportaron al conocimiento del Cretácico Inferior en el país.
- 1977 – En este año se realizó el hallazgo de los restos fósiles del *Kronosaurus boyacensis* por los habitantes de la vereda Monquirá. De este hallazgo se desencadenó un proceso de resistencia comunitaria por cuenta de la comunidad rural de la vereda. Los líderes comunitarios impidieron la relocalización de la pieza en Bogotá y fomentaron la conservación de la misma in situ, fruto de lo cual en la actualidad se conserva como un referente a nivel internacional de turismo comunitario basado en la conservación paleontológica.
- 1997 – En este año se rastrea en el corpus la primera referencia en mencionar los sensores remotos como herramienta para el estudio del territorio. La inclusión de esta técnica ofrece a los investigadores una nueva perspectiva para el análisis de la geodiversidad del área.
- 1999 – La primera mención del concepto de Lagerstätten aparece en este año. Esta distinción expone de manera explícita la especial relevancia de los yacimientos fósiles del área y la pertinencia de su estudio para la comprensión de fenómenos a escala global.
- 2001 – En este año aparece la primera referencia en asociar de manera explícita el valor patrimonial a los elementos de la geodiversidad del área de estudio. Así pues, este hito denota un momento a partir del cual se empiezan a vincular un interés explícito hacia la conservación y promoción de los elementos de la geodiversidad del territorio.

- 2018 – Entre el 3 y 8 de junio de este año se llevo a cabo en Villa de Leyva el 1er Taller de Patrimonio Geológico de la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASCGMI). El principal resultado de este taller fue la presentación de la guía metodología en levantamiento de inventarios y valoración de patrimonio geológico elaborada por el Grupo de Patrimonio de la ASGMI, y su puesta en práctica de manera didáctica en algunas localidades de especial relevancia de la zona de estudio.

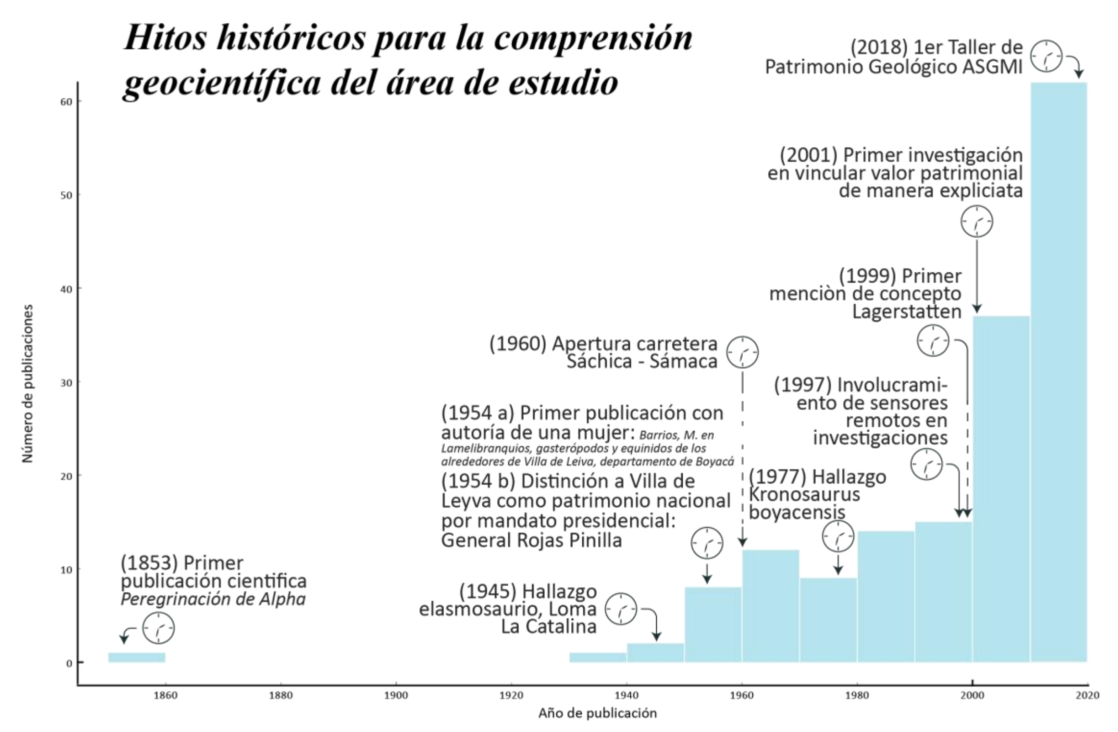


Figura 23. Hitos históricos en la tradición científica del territorio.

Con los hitos presentados previamente se presenta 1er una propuesta de rangos temporales con base a los cuales fraccionar el corpus y analizarlo a profundidad. Esta delimitación temporal se plantea para hacer un análisis más detallado del corpus y se basa en la ocurrencia de algunos eventos relevantes de carácter cultural, técnico y conceptual.

A través de la identificación de oraciones designadoras de valor mediante el software *Atlas.ti* se discriminaron los sujetos, y adjetivos o sintagmas adjetivales presentes en dichas oraciones. De este modo, los sujetos entran a ser los elementos de la geodiversidad a los cuales se vincula el atributo y el predicado, en muchas ocasiones con la presencia de un adjetivo, la cualidad otorgada a dicho elemento. Si bien pudiese parecer una lógica reduccionista, esta aproximación permitió hacer un seguimiento a los diferentes rasgos temporales identificados previamente y, con ello, observar las variaciones en dichos atributos y sujetos, lo que ofrece, desde una aproximación un poco gruesa, un acercamiento al paisaje conceptual y al proceso de significación de los elementos abióticos del área de estudio.

Los rangos temporales que se propusieron para la segmentación de la información fueron: 1853-1959, 1960-1999, 2000-2010, y 2011-2020. El primer rango temporal está delimitado inicialmente con la publicación más antigua del corpus documental; el límite superior de este rango y el inicio del segundo rango se asocia con la construcción de la carretera que conecta de manera directa a Tunja con Villa de Leyva, hito material que expuso una amplia cantidad de afloramientos de gran calidad a partir de los cuales se reconfiguro la comprensión de las rocas Cretácicas de esta zona; el final del segundo rango temporal e inicio del tercero se asocia al final del siglo XX, el uso de nuevas tecnologías de análisis como las imágenes satelitales,

el primer uso del término "lagertätte", y la primera ocurrencia explicita de valor patrimonial vinculado a elementos de la geodiversidad de la zona de estudio; por último el tercer limite, asociado al final del rango 3 y comienzo del rango 4 se determinó en el 2010 para fragmentar las últimas dos décadas del corpus.

A continuación, se presentan los principales hallazgos discursivos identificados en cada rango temporal y se acompaña cada texto de un w*ord cloud*. En cada esquema de nube de palabras se da cuenta de dos elementos: en su componente izquierdo se presentan los elementos que en cada rango son objeto de reflexión científica; y en el componente derecho las construcciones de sentido que se articulan a dichos elementos. Una composición de sujetos y predicados con la cual se pretende dar prelación a los términos con mayor frecuencia y objetivar el paisaje discursivo que se configuró en cada periodo.

<u>1853-1959</u>



Figura 24. Word Cloud de frases designadoras de valor para el periodo 1853-1959.

Durante el período de 1853 a 1959, las publicaciones científicas sobre el área de estudio se centran en su geología, fósiles y descubrimientos paleontológicos. Esta área se describe como árida, carente de bosques, compuesta por colinas de lutita y arcillolitas con nódulos de carbonato de calcio y de hierro. Se menciona el río Sutamarchán, que atraviesa la zona, y los manantiales termales, refiriéndose a uno de ellos como “caliente y ferruginoso”.

Se destacan los hallazgos de piedras oblongas y esféricas con capas concéntricas de carbonato cálcico, a veces conteniendo arena fina o restos de tejidos de plantas monocotiledóneas. Además, se discuten numerosos descubrimientos fósiles, como amonitas y especies de lamelibranquias. Los períodos geológicos como el Cretácico y el Terciario se mencionan en relación con los hallazgos fósiles.

La topografía de "malpaís" de la región se destaca, caracterizada por un terreno árido con vegetación mínima y tierras de cultivo limitadas. Uno de los aspectos más sobresalientes es el descubrimiento de un esqueleto de Plesiosaurio en Villa de Leyva, que se describe como uno de los más grandes y completos en el mundo y que se estima que proviene del Aptiano superior. Se sugiere la posibilidad de encontrar más fósiles de vertebrados en la zona con futuras excavaciones.

La importancia de la región de estudio para la investigación paleontológica se enfatiza, y se menciona el descubrimiento de mastodontes en el travertino de Chiquinquirá. Se detallan las características geológicas de la región, incluyendo la presencia de lutitas y arcillolitas, junto con su contenido fósil. La región se describe como un paraíso para los coleccionistas de amonitas, con múltiples ubicaciones para la recolección de fósiles. Menciones que son anteriores a legislaciones que velaran por la protección del patrimonio paleontológico de la nación. Además, se proporciona una estratigrafía detallada de la región, incluyendo la presencia de amonitas de las familias *Nicklesia* y *Pulchellia*.

El documento subraya la escasez de vegetación en la región, excepto en valles y depresiones, y la exposición de rocas del Cretácico en laderas. Se señala la falta de detalles publicados sobre la geología y paleontología de la región, a pesar de su importancia. Por último, se menciona brevemente la explotación de depósitos de yeso en la región, junto con sus características y la demanda en el mercado.

<u>1960-1999</u>



Figura 25. Word Cloud de frases designadoras de valor para el periodo 1960-1999.

Durante el período de 1960 a 1999, las publicaciones científicas presentan varios rasgos discursivos relevantes en relación con el área de estudio. Se destaca el interés continuo de los paleontólogos en las faunas de amonitas en el Cretácico de Colombia, un tema que ha sido de

atención desde el siglo XIX. Además, se menciona la agricultura exitosa en la región a pesar de las condiciones semidesérticas, con cultivos como maíz, trigo, cebada, papas y aceitunas.

La topografía de la región se encuentra influenciada por su estructura geológica, con diferentes tipos de rocas formando distintos paisajes. Se hacen referencias a diferentes períodos geológicos, como el Cretácico, y a unidades estratigráficas específicas. La minería de yeso es una actividad relevante en el área; este material se usa en la construcción, para revestimientos de paredes y otros fines.

La región es conocida por sus hallazgos fósiles, incluyendo reptiles como plesiosaurios, y se mencionan descubrimientos específicos y su importancia. El uso de fósiles, en particular amonitas, en la bioestratigrafía para determinar la edad de las capas rocosas es un tema recurrente. Se discute la paleobotánica, enfocándose en la preservación y significado de plantas fósiles. También se hacen referencias a otros recursos minerales como plomo, zinc, travertino, entre otros, y a recursos hídricos como acuíferos.

Varias expediciones y esfuerzos de investigación científica son mencionados, incluyendo la recolección de fósiles y datos geológicos. Se destaca la importancia del mapeo geológico para evaluar la extensión de los depósitos de yeso. Además, se discute el descubrimiento de una nueva especie de ictiosaurio en la región, un hallazgo significativo en paleontología que ofrece valiosas perspectivas sobre la diversidad de la vida marina.

Se resalta la necesidad de un análisis científico cuidadoso, incluyendo el examen de contextos geológicos y paleontológicos, para comprender la importancia de estos descubrimientos fósiles. También se mencionan desafíos en la clasificación de los plesiosaurios debido a la naturaleza fragmentaria de muchos especímenes, pero se enfatiza que la calidad de algunos especímenes permite reconocer sus principales características. Además, se discute la estructura del Anticlinal de Arcabuco y nuevos datos estructurales y estratigráficos, lo que implica la necesidad de modificaciones en la cartografía previa debido a la complejidad de la estructura.

El texto continúa con la discusión de descubrimientos de crustáceos decápodos, incluyendo cangrejos y estomatópodos, en esquistos silíceos turonianos de las formaciones San Rafael y La Frontera. Estos hallazgos son destacables ya que los restos de crustáceos son generalmente raros y a menudo fragmentados en el registro fósil. Además, se menciona la bioestratigrafía barremiana en la Formación Paja, utilizando fauna de amonitas para establecer una correlación bioestratigráfica con zonas de amonitas del área mediterránea.

Por último, se discute la reevaluación de postulados relacionados con el Barremiano, basada en parámetros comparativos, lo que lleva a una recomendación de discontinuar el uso del término "Barremiano medio sensu BÜRGL."

2000-2010



Figura 26. Word Cloud de frases designadoras de valor para el periodo 2000-2010.

Durante el período de 2000 a 2010, las publicaciones científicas presentan varios rasgos discursivos clave en relación con la paleontología y geología en el área de estudio. Se destaca el descubrimiento de amonitas en las rocas sedimentarias de la Formación Paja del Barremiano temprano, marcando su primera aparición en Colombia. Además, se menciona el hallazgo de ápticos, un tipo de fósil poco común en Colombia, y se resalta la identificación de un espécimen de elasmosaurio en Villa de Leyva en 1999, posiblemente *Callawayasaurus colombiensis*.

La clasificación de los plesiosaurios, incluyendo los elasmosaurios, se presenta como un desafío debido a la presencia de especímenes incompletos o mal preservados. Se hace énfasis en la existencia de fallas geológicas y formaciones como el travertino, yeso y mármol en el área de estudio, y se discute la estratigrafía regional, especialmente durante el Cretácico Inferior, relacionándola con cambios globales en el nivel del mar.

Asimismo, se describe la sistemática de los fósiles vegetales encontrados en depósitos marinos cerca de Villa de Leyva, incluyendo la identificación de nuevas especies de coníferas. Se aborda la descripción de *Kronosaurus boyacensis*, un pliosaurio de cuello corto, destacando sus características únicas y gran tamaño. Se subraya la importancia de la bioestratigrafía de amonitas y la recolección de especímenes en el área de estudio para análisis estratigráficos.

Finalmente, se resalta la contribución de la investigación paleontológica en Colombia para comprender su historia geológica, la necesidad de catalogar, inventariar y preservar material paleontológico, y la importancia del área de estudio en esta investigación.

En el contexto museológico, se menciona la creación de una experiencia paleontológica y arqueológica interactiva en Villa de Leyva con el objetivo de concienciar sobre el patrimonio cultural y natrual de Colombia. Se enfatiza la importancia de la región debido a sus ricos

descubrimientos fósiles, especialmente del período Cretácico. Además, se describe el proceso de excavación de fósiles y se destaca la relevancia de informar sobre los hallazgos a entidades especializadas para su conservación y exhibición. Se menciona la presencia de plantas fósiles únicas, como las *cheirolepidiáceas*, en Colombia, lo que contribuye a la comprensión de la antigua flora tropical. Se enfatiza que la región posee una de las secuencias más completas de depósitos marinos cretácicos en el mundo.

<u>2011-2020</u>



Figura 27. Word Cloud de frases designadoras de valor para el periodo 2011-2020.

A lo largo de la última década (2011-2020), las publicaciones científicas sobre los depósitos fósiles en Villa de Leyva han destacado varios aspectos clave. Estos informes señalan la presencia de fósiles que sugieren que la región estuvo cubierta por aguas someras cerca de zonas boscosas, y describen los depósitos calcáreos compuestos por travertino, utilizado en la arquitectura local. También se menciona la extracción de travertino y su valor en la construcción. Además, se ha descubierto una gran cantidad de fósiles de crustáceos decápodos, lo que ha contribuido significativamente al entendimiento de estos animales en el Cretácico.

Estos descubrimientos han llevado a reconocer la importancia del área de estudio para la paleontología, considerándola poseedora de un patrimonio paleontológico nacional. Además, se ha subrayado la relevancia de estudiar estos fósiles tanto en términos de preservación como para impulsar el turismo científico. Asimismo, se han descubierto fósiles de tortugas marinas en Villa de Leyva y se ha nombrado una nueva especie de tortuga, *Desmatochelys padillai*. Se han realizado análisis filogenéticos y se ha discutido su importancia.

Uno de los hallazgos más notables es el descubrimiento de *Leyvachelys cipadi*, la tortuga más completa de la familia *Sandownidae* conocida hasta el momento. Su dieta adaptativa y los moluscos asociados también se describen en los informes. Además, se ha

encontrado un nuevo dinosaurio braquiosaurio de principios del Cretácico, que ha sido llamado *Padillasaurus leivaensis*, lo que ha enriquecido la comprensión de la diversidad de dinosaurios en América del Sur.

Estos descubrimientos paleontológicos se enmarcan en un contexto más amplio de abundantes hallazgos de reptiles marinos en Colombia, especialmente en Villa de Leyva. La región se destaca como una de las más prolíficas para los reptiles marinos del Cretácico, y los fósiles bien preservados y la singularidad geológica de la zona proporcionan información valiosa sobre la fauna de reptiles marinos en los mares cretácicos de todo el mundo.

Además, se hace hincapié en la importancia de proteger y preservar estos fósiles colombianos, que ofrecen una visión fascinante del pasado geológico de la región, y contribuyen significativamente al conocimiento científico global sobre estos antiguos habitantes de los mares. Estos hallazgos también han impulsado un aumento significativo en la producción científica relacionada con reptiles marinos en Colombia, particularmente en la década de 2010, lo que subraya el creciente interés en la paleontología de la región.

En resumen, el área de estudio se erige como un tesoro paleontológico, con una rica diversidad de fósiles marinos que han contribuido de manera significativa a nuestra comprensión de la historia de la vida en los mares cretácicos. Estos hallazgos subrayan la importancia de la investigación científica y la preservación de estos tesoros prehistóricos en Colombia y su contribución al conocimiento paleontológico global.

<u>Aspectos generales de todo el periodo comprendido en el corpus.</u>



Figura 28. Word Cloud de frases designadoras de valor para el periodo 1853-2020.

Durante el período de 1853 a 1959, las publicaciones científicas sobre el área de estudio se centran en la geología, fósiles y descubrimientos paleontológicos. Se describe el área como árida, con colinas de lutita y arcillolitas y la presencia del río Sutamarchán. Se destacan

hallazgos de piedras con capas concéntricas de carbonato cálcico, y se mencionan numerosos fósiles, como amonitas y lamelibranquios. También se resalta el descubrimiento de un esqueleto de plesiosauro, un área de "malpaís" y la falta de publicaciones detalladas sobre la región.

De 1960 a 1999, las publicaciones científicas resaltan el interés continuo en las amonitas del Cretácico en Colombia y la agricultura exitosa en la región. Se menciona la influencia de la estructura geológica en la topografía y la minería de yeso. Los ricos hallazgos fósiles, incluyendo reptiles como plesiosaurios, son discutidos, así como el uso de fósiles en la bioestratigrafía. También se habla de la paleobotánica, recursos minerales y acuíferos.

En el período de 2000 a 2010, se destaca el descubrimiento de amonitas en Formación Paja del Barremiano temprano y de ápticos en Colombia. Se menciona la identificación de un elasmosaurio y los desafíos en la clasificación de plesiosaurios. Se enfatiza la geología regional, fallas y formaciones. Además, se discute la estratigrafía y la importancia de la región de Villa de Leyva en la investigación paleontológica.

En la última década, de 2011 a 2020, se resalta la presencia de fósiles que sugieren antiguas condiciones acuáticas y boscosas. También se menciona la extracción de travertino y su valor en la construcción. Se destacan hallazgos de crustáceos decápodos y el reconocimiento de Villa de Leyva como patrimonio paleontológico. Se menciona el descubrimiento de tortugas marinas y dinosaurios, así como la riqueza de reptiles marinos. La importancia de proteger estos fósiles y su contribución al conocimiento global se enfatiza. El área de estudio se erige como un tesoro paleontológico que enriquece nuestra comprensión de la vida.

A lo largo del rango temporal que abarca desde 1853 hasta 2020, las publicaciones científicas sobre el área de estudio dan cuenta de la evolución del conocimiento científico especialmente en el ámbito de la paleontología y la geología. Estas investigaciones han proporcionado una ventana al pasado geológicode la región, destacando la aridez de su paisaje y la riqueza de sus yacimientos de fósiles. Desde los primeros informes en el siglo XIX hasta las últimas décadas del siglo XX, se ha observado un interés constante en los fósiles, especialmente en las amonitas y reptiles marinos, que han enriquecido la comprensión de la vida prehistórica en los mares cretácicos.

Estos textos científicos también resaltan la importancia de preservar y proteger este patrimonio paleontológico, que no solo contribuye al conocimiento científico global sobre los antiguos habitantes de los mares, sino que también ha impulsado un creciente interés en la paleontología en Colombia. En resumen, a lo largo del período comprendido por el corpus, las publicaciones científicas han convertido a esta zona en un tesoro paleontológico de relevancia internacional y han subrayado la importancia de investigar y conservar estos tesoros geológicos en Colombia.

4.2 Narrativas orales – Relatos de los promotores y protectores del patrimonio geológico



Figura 29. WordCloud del compilado total de transcripciones de las entrevistas.

El análisis de las palabras más frecuentes en los discursos de los residentes de Villa de Leyva y Sáchica revela términos clave que arrojan luz sobre su relación con el patrimonio geológico y paleontológico en la región. Entre las palabras más recurrentes, "territorio" y "gente" ocupan un lugar destacado, sugiriendo una profunda conexión de la comunidad con su entorno geográfico. Estas palabras indican que el patrimonio geológico y paleontológico no se percibe simplemente como recursos naturales, sino como elementos esenciales que conforman la identidad y la historia de la población local.

El término "patrimonio" también se presenta con frecuencia en los discursos, lo que refleja la importancia que se otorga a la preservación y protección de estos recursos como parte integral de la herencia cultural y natural de la región. Es evidente que la comunidad valora profundamente la riqueza geológica y paleontológica que posee.

La inclusión constante de "nosotros" y "acá" subraya el sentido de comunidad y pertenencia a la región, lo que fortalece la idea de que el patrimonio geológico y paleontológico es un componente central en la vida cotidiana de los habitantes locales. Estas palabras resaltan la identidad colectiva arraigada en la cultura y el territorio.

El término "años" es recurrente en los discursos, lo que sugiere que se hace referencia a eventos o descubrimientos históricos relacionados con la geología y la paleontología en la región. Esto indica que la comunidad es consciente de la larga historia de estos recursos en su territorio.

El término "museo" figura como concepto clave, debido a la importancia de estas instituciones en la preservación y divulgación del patrimonio geológico y paleontológico. Estos museos pueden desempeñar un papel vital en la educación y la promoción del patrimonio.

La palabra "agua" destaca en el análisis, lo que sugiere que el recurso hídrico es una preocupación relevante en la región, de carácter semiárido. En los últimos años ha aumentado el consumo de agua en la zona por cuenta de la agricultura, el crecimiento de la población y el turismo. Lo cual motiva la reflexión entorno a la gestión sostenible del agua en el contexto de la preservación de los recursos naturales de la región.

En conjunto, estas palabras clave reflejan la conexión profunda de la comunidad con su territorio, su herencia cultural y su preocupación por la preservación de los recursos naturales, particularmente en el contexto del patrimonio geológico y paleontológico. Estos términos también resaltan la importancia de la identidad cultural y la comunidad en la percepción y valoración de estos recursos.

A continuación, se presentan esquemas de recurrencia de términos presentes en cada una de las entrevistas para dar cuenta del paisaje de términos asociado a cada uno de los entrevistados. También, se presentan los principales temas destacados en la entrevista. Por último, luego de presentar la información de cada entrevistado, se presenta un análisis general de los temas que se identificaron como de mayor relevancia al analizar la información de las entrevistas.

Humberto Sáchica – Director del museo comunitario El Fósil



Figura 30. Word Cloud de las declaraciones recolectadas en la entrevista con Humberto Sáchica.

Orígenes del Museo: El museo se originó como una respuesta comunitaria para proteger y preservar los fósiles, en particular el Kronosaurio, hallados en la región en la década de 1970.

Características del Museo: El museo inicialmente se protegía con una carpa de camión y alambre de púas. A lo largo de los años, se construyeron instalaciones más amplias y adecuadas, con la ayuda de asesoramiento científico y recursos gubernamentales.

Hallazgos Científicos: Se mencionaron hallazgos científicos importantes, como el Kronosaurio, que data de 115 millones de años. También se mencionaron otros descubrimientos, como pliosaurios e ictosaurios, que resaltan la riqueza paleontológica de la región.

Importancia de la Comunidad: El museo se considera un esfuerzo comunitario, y la comunidad local desempeñó un papel clave en su desarrollo y sostenibilidad. La conciencia sobre la importancia de proteger el patrimonio paleontológico llevó a la creación del museo.

Necesidad de Infraestructura: A lo largo de los años, se realizaron esfuerzos para mejorar la infraestructura del museo y cumplir con los estándares requeridos para albergar visitantes y piezas.

Desafíos para la Conservación: Humberto compartió preocupaciones sobre la conservación y preservación de los especímenes, especialmente en relación con el clima y la falta de recursos adecuados para mantenerlos.

Lucha por el Patrimonio en el Territorio: Se hizo hincapié en la importancia de que los bienes del patrimonio paleontológico permanezcan en el territorio. Esto permite un mayor sentido de pertenencia, promueve el turismo y la educación, y permite que las comunidades locales se beneficien sin necesidad de cambiar su forma de vida.

Propuesta de un Geoparque: Humberto mencionó la posibilidad de crear un Geoparque en la región para unir y destacar los sitios de importancia paleontológica y geológica, facilitando la visita de turistas y científicos interesados en la región.

En general, Humberto expresó un profundo sentido de orgullo y compromiso con la preservación del patrimonio paleontológico de su región y destacó la importancia de mantener estos valiosos especímenes en el territorio, beneficiando tanto a la comunidad local como a la ciencia y el turismo.

Freddy Medina – Guía profesional de turismo en Sáchica



Figura 31. Word Cloud de las declaraciones recolectadas en la entrevista con Freddy Medina.

Identidad Cultural: Freddy destaca que el patrimonio geológico se ha integrado profundamente en la identidad cultural de Sáchica. La comunidad se apropia de elementos geológicos, como las amonitas y los reptiles marinos, y los incorpora en festivales y dentro de las características de la identidad local. Estos aspectos geológicos contribuyen a forjar una identidad única y arraigada en la región.

Turismo y Desarrollo Económico: Como operador turístico, Freddy reconoce el potencial del patrimonio geológico para impulsar la economía local. Los sitios geológicos se convierten en destinos atractivos para los visitantes, generando empleo y oportunidades de negocio. El turismo se presenta como una forma de promover el desarrollo sostenible de la región.

Conexión con el Territorio: El patrimonio geológico no es solo un recurso lejano; es parte integral del territorio y su historia. Freddy resalta la importancia de compartir la historia de estos lugares, como el hallazgo del pliosaurio, para que la gente comprenda y aprecie su valor. Estos elementos geológicos son testigos del pasado y preservan la memoria local.

Conservación y Educación: Freddy subraya la necesidad de educar a la comunidad sobre el patrimonio geológico para fomentar su conservación. Considera fundamental transmitir conocimiento y darle a la gente la oportunidad de visitar y experimentar estos lugares. Una divulgación adecuada contribuye a proteger y preservar estos recursos naturales.

La entrevista de Freddy Medina revela una apreciación profunda del patrimonio geológico como un componente vital de la vida y la cultura en Sáchica. Va más allá de los

aspectos científicos y turísticos, y se convierte en un vínculo identitario, económico y educativo que enriquece la vida de la comunidad y promueve la conservación de estos valiosos recursos naturales.

Patricia Torres – Directora proyecto Geoparque Zaquenzipa



Figura 32. Word Cloud de las declaraciones recolectadas en la entrevista con Patricia Torres.

Importancia del patrimonio geológico: Patricia destaca la relevancia del patrimonio geológico en su territorio como una fuente valiosa de conocimiento y riqueza. Ella es consciente de que este patrimonio no se limita a recursos naturales como el petróleo o minerales, sino que incluye el conocimiento y la ciencia relacionados con la geología.

Retos en la preservación del patrimonio: Uno de los desafíos principales que Patricia identifica es la necesidad de que el patrimonio se convierta en un beneficio para la comunidad y no en una fuente de explotación o competencia. Ella aboga por la creación de un corredor turístico de paleontología y geología donde las diferentes instituciones y comunidades puedan colaborar en lugar de competir.

Patrimonio como solución a la pobreza: Patricia sostiene que el patrimonio debe contribuir a abordar los problemas de pobreza en su territorio. Ella ve esto como una prioridad y una manera de mejorar las condiciones de vida de las comunidades locales.

Conciencia sobre el agua: Patricia señala la falta de conciencia y cuidado del agua en su territorio. Describe cómo la privatización de fuentes de agua y la falta de regulaciones están generando desigualdades en el acceso al agua y causando problemas ambientales.

Brecha entre la academia y las comunidades: Patricia destaca una brecha significativa entre la ciencia, la academia y las comunidades locales en la comprensión y valoración del

patrimonio. Ella llama a los científicos y académicos a desempeñar un papel más activo en hacer que el conocimiento científico sea accesible y comprensible para las comunidades.

Desafíos en la preservación del patrimonio arqueológico: Patricia menciona la falta de un plan de manejo para importantes sitios de patrimonio arqueológico (incluido el arte rupestre) en su área. Ella señala la necesidad de una coordinación efectiva entre instituciones y partes interesadas para evitar la degradación y pérdida de estos bienes culturales y científicos.

Patricia, en términos generales, subraya la importancia del patrimonio geológico y la necesidad de un enfoque colaborativo y de concienciación para su preservación. También hace hincapié en la importancia de que la academia comparta su conocimiento con las comunidades locales y aboga por la gestión adecuada del patrimonio arqueológico y del agua en su territorio.

Luz Mary Becerra – Vigía de patrimonio y líder social del municipio de Sáchica



Figura 33. Word Cloud de las declaraciones recolectadas en la entrevista con Luz Mary Becerra.

Importancia del Agua: Luz Mary enfatiza la importancia del agua en su comunidad y en cómo el acueducto de Ritoque abastece la región. Sin embargo, señala que, a pesar de algunos esfuerzos, aún existen desafíos en la gestión del agua.

Valorización del Patrimonio Geológico: Luz Mary destaca la importancia de conservar los fósiles y otros hallazgos arqueológicos en el territorio. Cree que estos elementos son una parte valiosa de la historia de su comunidad y deben preservarse para que las generaciones futuras los aprecien.

Mantener los Hallazgos en el Territorio: Expresa su deseo de que los hallazgos no sean llevados fuera del territorio, como sucede a menudo con los museos. Quiere que la historia y

los objetos se queden donde fueron encontrados, para que las personas puedan conocer y conectarse con su origen.

Desafíos en la Comunicación Científica: Señala un desafío importante en la comunicación entre científicos y la comunidad local. A menudo, la terminología científica puede resultar incomprensible para las personas locales, lo que dificulta la comprensión y valoración del patrimonio geológico.

Significado Personal del Patrimonio Geológico: Luz Mary considera el patrimonio geológico como una gran riqueza en su corazón. Para ella, representa la diversidad y la historia de su territorio. Está comprometida en defenderlo y compartirlo con los demás.

En conjunto, estas opiniones y puntos clave reflejan la pasión de Luz Mary por su comunidad y su deseo de preservar y compartir el patrimonio geológico local. También subrayan la importancia de la comunicación efectiva entre científicos y la comunidad para garantizar la comprensión y valoración de estos recursos naturales y culturales.

Mary Luz Parra – Gerente del Centro de Investigaciones Paleontológicas, Villa de Leyva



Figura 34. Word Cloud de las declaraciones recolectadas en la entrevista con Mary Luz Parra.

Preservación en su lugar de origen: Mary Luz enfatiza la importancia de conservar el material fósil y geológico en su lugar de origen siempre que sea posible, siempre y cuando se puedan garantizar condiciones adecuadas para su conservación. Para ella, esto implica evaluar cuidadosamente los sitios y fósiles antes de cualquier extracción.

Significado para la comunidad: Los fósiles son considerados un patrimonio valioso por los habitantes de Villa de Leyva. Mary Luz destaca que estos fósiles representan una herencia natural que debe ser cuidada y respetada.

Materiales geológicos: Además de los fósiles, Mary Luz menciona otros materiales geológicos como el yeso, el mármol, la caliza y la arcilla. Estos materiales se utilizan en la región para diversos fines, como la construcción y la fabricación de artesanías.

Importancia del agua: El agua se valora aún más en la región debido a las condiciones de aridez. Mary Luz sugiere la necesidad de una gestión adecuada del agua y cuestiona la proliferación de acueductos privados en lugar de una gestión comunitaria del recurso.

Desafíos en la formación científica: Uno de los desafíos destacados por Mary Luz es la falta de una carrera de paleontología en Colombia. Aboga por la formación de paleontólogos en el país y la promoción de la investigación en el campo.

Colaboración y superación de obstáculos: Mary Luz resalta la importancia de la colaboración entre instituciones y científicos para avanzar en proyectos relacionados con el patrimonio geológico y paleontológico. Aboga por superar los obstáculos y celos institucionales en aras de un trabajo conjunto efectivo.

Eventos y participación comunitaria: Sugiere la organización de eventos y discusiones abiertas con la comunidad para recopilar información sobre las necesidades y problemáticas relacionadas con el patrimonio geológico.

Dicho lo anterior, Mary Luz enfatiza la importancia de conservar y valorar el patrimonio geológico y paleontológico de Villa de Leyva, promover la formación de paleontólogos en Colombia y fomentar la colaboración entre científicos e instituciones para avanzar en la investigación y preservación de estos recursos naturales.

Petter Lowy – Director del museo paleontológico de Villa de Leyva



Figura 35. Word Cloud de las declaraciones recolectadas en la entrevista con Petter Lowy.

Importancia del Patrimonio Geológico y Paleontológico: Petter subraya la importancia del patrimonio geológico y paleontológico de la región como un acervo valioso y único. Destaca que esta riqueza paleontológica ha llevado al reconocimiento de nuevas especies y géneros, lo que implica una responsabilidad global para su conservación.

Identidad Regional y Local: Considera que el patrimonio geológico y paleontológico contribuye a la identidad regional y local. Es parte de la historia y la cultura de la zona, lo que a su vez influye en la identidad de las personas que viven allí.

Desarrollo Sostenible: Petter resalta la importancia de un desarrollo sostenible en la zona. Se preocupa por el impacto negativo de ciertas actividades, como los cultivos de tomate, sobre algunos recursos naturales como el agua. Aboga por un desarrollo que brinde bienestar a los habitantes locales y ayude a cerrar las brechas socioeconómicas.

Valoración y Concientización: Menciona que ha habido un aumento en la valoración y la conciencia sobre el patrimonio paleontológico, especialmente desde la creación del Museo del Fósil. La población local busca evitar que los hallazgos sean llevados fuera de la región y está interesada en crear réplicas y reconstrucciones.

Riesgo de Pérdida de Hallazgos: Petter advierte sobre el riesgo de perder estos hallazgos paleontológicos si no se manejan adecuadamente. Algunos especímenes, que han permanecido enterrados durante millones de años, podrían desaparecer si no se toman medidas de conservación.

Formación y Oportunidades Económicas: Plantea la importancia de la formación y la educación relacionadas con el patrimonio geológico y paleontológico como una forma de generar oportunidades económicas para la población local. Esto incluye la posibilidad de crear réplicas y reconstrucciones de alta calidad para el mercado nacional e internacional.

Petter enfatiza la relevancia cultural, científica y económica del patrimonio geológico y paleontológico en Villa de Leyva y Sáchica. Aboga por un enfoque de desarrollo sostenible que aproveche este recurso para el beneficio de la comunidad local y futuras generaciones, al tiempo que se busca preservar y valorar estos tesoros paleontológicos únicos.

Análisis conjunto

En términos generales es posible sintetizar los elementos de especial relevancia del conjunto de entrevistas:

1. Importancia del Patrimonio Geológico y Paleontológico: Todos los entrevistados enfatizan la importancia del patrimonio geológico y paleontológico en sus respectivas comunidades. Lo ven como un recurso valioso que no solo tiene un valor científico, sino que también forma parte integral de la identidad cultural y la historia local reciente. Esto último por cuenta de los hallazgos, generalmente involucrando miembros de la comunidad, fruto de lo cual se han preservado anécdotas entorno a estos sucesos.

2. Desafíos en la Conservación: Varios entrevistados mencionan desafíos en la conservación del patrimonio geológico y paleontológico, señalando la necesidad de una gestión adecuada, la protección contra la degradación del medio natural y el saqueo de especímenes, y la importancia de mantener estos hallazgos en el territorio local.

3. Desarrollo Sostenible: Se destaca la idea de que el patrimonio geológico puede contribuir al desarrollo sostenible de la región a través del turismo de calidad y la generación de oportunidades económicas. Esto implica equilibrar la explotación turística del patrimonio con su preservación a largo plazo.

4. Educación y Concienciación: Varios entrevistados hacen hincapié en la importancia de educar a la comunidad local sobre el patrimonio geológico y paleontológico para fomentar su conservación. La divulgación de la riqueza geológica de la región es presentada como una herramienta clave para proteger estos recursos naturales.

5. Colaboración y Comunicación: Se resalta la necesidad de una colaboración efectiva entre instituciones, científicos y la comunidad local. También se mencionan desafíos en la comunicación científica, con un llamado a hacer que el conocimiento científico sea más accesible y comprensible para las personas locales.

6. Gestión del Agua: En las entrevistas se señala la importancia de la gestión adecuada del agua en la región y se plantean preocupaciones sobre la privatización de fuentes de agua y la falta de regulación con respecto al aprovechamiento de este recurso natural.

7. Formación Científica: En una entrevista, se menciona la falta de una carrera de paleontología en Colombia y se aboga por la formación de paleontólogos en el país.

8. Propuestas para el Futuro: Se plantean propuestas como la creación de un geoparque (refiriéndose a un Geoparque Mundial de la UNESCO) para conectar y destacar los sitios de importancia geológica y paleontológica, así como la organización de eventos y discusiones comunitarias para recopilar información sobre necesidades y desafíos relacionados con el patrimonio geológico.

Las entrevistas resaltan la riqueza y la importancia del patrimonio geológico y paleontológico en la región, y la necesidad de un enfoque colaborativo, educativo y sostenible para su preservación y aprovechamiento. Adicionalmente, ponen de manifiesto la estrecha conexión entre el patrimonio geológico y la identidad cultural, la economía y las condiciones ambientales de las comunidades locales.

CAPÍTULO 5 – DISCUSIÓN

En las últimas décadas, la comprensión y apreciación del patrimonio geológico han ganado relevancia como un campo interdisciplinario en las Ciencias de la Tierra. Esta investigación ha buscado explorar la interacción entre la geología, la cultura y la percepción comunitaria de los elementos geológicos de un área determinada. El objetivo principal ha sido comprender los significados atribuidos al valor patrimonial de la geodiversidad de la zona, destacando su relevancia científica, cultural y educativa. Se ha realizado un ejercicio de objetivación para explicitar las condiciones que llevaron a la asignación de esta categoría de valor a los elementos geológicos, analizando el conjunto de valores y significados resultantes de la relación entre las comunidades locales, los investigadores y los elementos geológicos.

Para alcanzar este objetivo, la investigación se centró en varios puntos clave: (a) el desarrollo del conocimiento geológico en la región y su impacto en la percepción y valoración de los elementos geológicos; (b) las interpretaciones locales y científicas del patrimonio geológico y su coexistencia, a veces tensional; (c) la evolución de la visión del patrimonio geológico y su influencia en la identidad territorial; y (d) los retos en la gestión y conservación del patrimonio geológico en Sáchica y Villa de Leyva.

Este capítulo busca aportar al conocimiento en el campo del patrimonio geológico, ofreciendo una perspectiva sobre la interacción entre la visión científica y la percepción local. Dicha reflexión tiene implicaciones en la conservación y gestión del patrimonio geológico, proporcionando información valiosa sobre la relación cultural de la comunidad con su entorno geológico y esclareciendo el proceso histórico de configuración conceptual del patrimonio geológico. Los principales hallazgos y reflexiones se discuten bajo cinco ejes temáticos: (a) el contexto geológico y paleontológico; (b) la construcción de identidad a partir del patrimonio geológico y sus significados locales; (c) las interacciones y conflictos entre investigadores y la comunidad local; (d) el papel del patrimonio geológico en el desarrollo sostenible; y (e) reflexiones sobre el concepto de patrimonio geológico.

5.1 Configuración Geológica y Paleontológica y sus elementos más relevantes

Sáchica y Villa de Leyva, ubicadas en la majestuosidad de la Cordillera Oriental de los Andes colombianos, se distinguen no solo por su belleza paisajística sino también por su notable legado geológico y paleontológico. Estos municipios representan verdaderas cápsulas del tiempo geológico, ofreciendo una visión singular de la historia natural de nuestro planeta. La importancia de los materiales que conforman su paisaje natural va más allá del ámbito científico, entrelazándose con la identidad cultural y patrimonial de Colombia. Un ejemplo sobresaliente de la relevancia geológica de la zona es el Lagerstätte de reptiles marinos del Cretácico Inferior del Alto Ricaurte, recientemente reconocido como uno de los primeros 100 sitios de patrimonio geológico mundial por la IUGS (IUGS, 2024).

Los sitios de patrimonio geológico de la IUGS son reconocidos por su relevancia científica internacional, su contribución histórica al desarrollo de las ciencias geológicas y su valor como puntos de referencia. El Lagerstätte de reptiles marinos del Cretácico Inferior del Alto Ricaurte es destacado en el listado de la IUGS como "*The world's most complete record of lower Cretaceous marine reptiles and associated fauna*" (IUGS, 2022b, p. 102), subrayando su importancia paleontológica.

La singularidad del sitio radica en su fauna marina, que proporciona una ventana excepcional a la vida de los reptiles marinos y la fauna y flora asociadas a un ambiente ecuatorial marino epicontinental del Cretácico Inferior. Caracterizado por una preservación exquisita, el yacimiento revela una integridad esquelética y articulación notables en pliosaurios, plesiosaurios, ictiosaurios y tortugas marinas, esenciales para entender la historia evolutiva de estos grupos. Además, destacan los peces preservados tridimensionalmente, una rica fauna de amonites, plantas terrestres y restos de dinosaurios. La secuencia sedimentaria del sitio abarca desde el Hauteriviano hasta el Aptiano inferior, incluyendo evidencia de eventos anóxicos oceánicos del Cretácico (IUGS, 2022b, p. 102).

Este reconocimiento internacional no solo subraya la importancia del miembro arcillolitas abigarradas de la Formación Paja, donde se encuentran los yacimientos paleontológicos, sino que también resalta cómo el valor asignado a este elemento geológico es el resultado de un progresivo enriquecimiento en el conocimiento de la geología local. La reciente designación de relevancia internacional de este elemento geológico es un hito que invita a revisar la evolución de la tradición científica en la región, buscando entender los factores y procesos que han llevado a la configuración de su valor actual.

Elementos geológicos más relevantes en Sáchica y Villa de Leyva

Al analizar los aspectos de interés geológico principal y secundario en el corpus documental, se evidenció que la paleontología ha sido la disciplina más dinámica y a la vez constante dentro de la geología a lo largo del tiempo. La estratigrafía y la geología estructural le siguen en relevancia.

De acuerdo con este análisis, los conceptos cronoestratigráficos sobresalen por su gran importancia, lo que es coherente con el valor asignado a los estudios paleontológicos y estratigráficos. Además, los resultados relacionados con la argumentación en los documentos muestran una tendencia de los autores a enfocarse en los elementos paleontológicos encontrados en la zona de estudio.

En las entrevistas realizadas a los protectores y promotores del patrimonio geológico, los ejemplares paleontológicos fueron identificados como los elementos más valiosos en la zona y, al mismo tiempo, como componentes esenciales del patrimonio geológico del área.

Esta valoración de la paleontología tiene raíces antiguas, como lo indica Bürlg "Las capas calcáreas […] Villa de Leiva son famosas desde los tiempos de Alejandro de Humboldt por

la riqueza y perfecta conservación de las Amonitas". Un relato temprano es el de la "Peregrinación de Alpha", un documento de 1853 de Manuel Ancizar, encargado de la Expedición Corográfica, cuya misión era describir las gentes y territorios de la República de la Nueva Granada, antecedente de la actual Colombia. En su descripción de la zona de estudio, Ancizar menciona:

> (…) cerros enteramente compuestos de margas pardas i grises de esquistos arcillosos que envuelven nódulos calizos i de hierro carbonatado, constituyendo una masa de tierras ingratas i unitarias regadas profusamente de amonitas (…) [Hallesé] entre Sáchica i Monquirá un estenso banco en que yacen profusamente amontonadas infinidad de amonitas perfectísimas, que miden desde un decímetro hasta mas de un metro de diámetro. (Ancizar, 1853, pp. 324, 337)

Ancizar ya distinguía litológica y paleontológicamente los materiales pétreos del relieve. Es destacable el uso de "perfectísimas" como concepto superlativo clave en sus observaciones, declarando así el valor diferencial de los ejemplares presentes. Los términos "profusamente" e "infinidad" también refuerzan el valor identificado por el autor en estos elementos paleontológicos.

Al analizar el uso del término "patrimonio" en los documentos del corpus, se observó que en la mayoría de los casos se asocia a elementos de valor paleontológico. Sin embargo, se identificó una excepción notable: los depósitos de travertino, reconocidos por su valor como piedra ornamental, destacándose como una de las 15 piedras ornamentales más importantes en Colombia para el año 2019 según Arias y otros (2019).

Hasta el año 2020, se documentaron seis proyectos relacionados con la valoración de la geodiversidad en el área de estudio (Alfonso et al., 2011; Castellanos Castillo & Mendoza Gutiérrez, 2018; Gómez Guerrero & Salgado Jáuregui, 2017; Manrique & Lizeth, 2017; Ministerio de Cultura & Fundación Erigaie, 2015; Salgado, 2018). Estos proyectos han contribuido a la identificación de lugares de interés geológico y han propuesto líneas de trabajo en geoconservación, geoeducación y geoturismo.

Recientemente, Quintero Marín (2022) revisó los inventarios de patrimonio geológico en el área del alto Ricaurte y propuso un inventario de 19 elementos para el proyecto de Geoparque Zaquenzipa. De estos, 12 corresponden a Sáchica y Villa de Leyva, presentados en la siguiente tabla:

Municipio	Sitio
Sáchica	Exhibición Pliosaurio de Sáchica
	Sección tipo Formación Ritoque
	Sección de referencia Formación Paja
	Sección de referencia Grupo San Gil

	Cárcavas Quebrada Arriba
Villa de Leyva	Museo El Fósil
	Loma La Yesera
	Loma La Cabrera
	Excavación Pliosaurio
	Yacimiento de Travertino
	Secuencia Formación Arcabuco
	Cárcavas de Ritoque

Tabla 6. *Elementos de Sáchica y Villa de Leyva incluidos en el inventario de patrimonio geológico presentado por Quintero Marín* (2022).

La información recopilada refuerza los hallazgos del corpus documental y las entrevistas, que señalan la paleontología y la estratigrafía como áreas de investigación de mayor relevancia en la región. Esto subraya los elementos que han sido objeto de un proceso de valorización, los cuales, una vez reconocidos en su valor, han motivado acciones o intenciones dirigidas a su conservación.

A diferencia de estudios anteriores centrados en sitios de interés geológico (o '*geositios*'), esta investigación se enfocó en analizar elementos de interés geológico. Esta aproximación permitió un análisis más detallado a través de los documentos del corpus y, por ende, una mayor comprensión del discurso científico que estos reflejan. La identificación de estos elementos geológicos se realizó mediante la caracterización de oraciones que designan valor y la posterior discriminación de sujetos y adjetivos o sintagmas adjetivales. Algunos ejemplos de estas oraciones son:

- "The rich ammonite faunas of the Cretaceous of Colombia have aroused the interest of paleontologists ever since the days of Alcide d'Orbigny" (Haas, 1960, p. 2). Sujeto: Rich ammonite; adjetivos: rich. En esta cita también se evidencia una declaración sobre la relevancia internacional de las amonitas de la zona de estudio que se remonta a la primera mitad del siglo XIX.
- "From the lower Barremian Arcillolitas Abigarradas Member of the Paja Formation, we describe a new genus and species of pliosaurid, Acostasaurus pavachoquensis. Acid preparation has exposed an exceptionally well-preserved three-dimensional pliosaurid skull with superb anatomical detail" (Gómez-Pérez & Noè, 2017, p. 6). Sujeto: *Arcillolitas Abigarradas Member*; *Paja Formation*; *pliosaurid* (*Acostasaurus pavachoquensis*); adjetivos: *new genus and species*, *exceptionally well-preserved three-dimensional*, y *superb anatomical detail.*

Estas oraciones ilustran cómo los autores atribuyen valor y resaltan cualidades de los elementos geológicos investigados. Esta reflexión es esencial para comprender el proceso de enriquecimiento de cualidades y valores de los elementos geológicos de la zona como parte de la investigación científica.

Se destacó, por ejemplo, que los ammonoideos son los elementos geológicos de mayor relevancia en la región. Estos macrofósiles invertebrados del Cretácico son frecuentemente mencionados en investigaciones y han sido objeto de estudio a lo largo de todo el rango de tiempo analizado. Las cualidades más destacadas de estos fósiles son su abundancia, diversidad y excelente estado de conservación. Esto ha permitido a los investigadores identificar nuevos géneros y especies, y usarlos para precisar la cronología de las unidades litoestratigráficas de la zona de estudio.

La variedad de reptiles marinos (plesiosaurios, ictiosaurios y tortugas marinas) en Sáchica y Villa de Leyva es de gran importancia. Una característica destacada es su singularidad, evidenciada por la presencia de especímenes casi completos y en un estado de conservación excepcional. Muchos de estos ejemplares son holotipos, es decir, ejemplares referenciales para la descripción de nuevos taxones por los investigadores. Estas características son fundamentales para establecer la relevancia del Lagerstätte del Cretácico Inferior de la Formación Paja.

Estos ejemplares han capturado el interés del público no especializado desde 1945, con el primer hallazgo en la Loma de la Catalina (*Callawayasaurus colombiensis*), generando fascinación e intriga a nivel nacional e internacional. Estos "monstruos marinos" fosilizados han sido descubiertos en las áreas donde aflora la Formación Paja.

Además del Lagerstätte de la Formación Paja, otro nivel litoestratigráfico destacable en la zona es el de la Formación San Rafael, conocido por su alta diversidad y preservación de material paleontológico. Feldmann y otros (1999) fueron los primeros en aplicar el término Lagerstätte a los estratos ricos en crustáceos de edad Turoniana de esta formación, destacando la importancia de estos depósitos fosilíferos.

Adicionalmente, se han encontrado en la literatura referencias a hallazgos y ejemplares en colecciones de otros grupos taxonómicos, como peces (Noè & Gómez-Pérez, 2020) e insectos (A. Gómez Cruz et al., 2011), cuya investigación aún no es tan profunda. Estos especímenes, al igual que los amonites y reptiles marinos, presentan un alto valor de preservación, con características tridimensionales y detalles morfológicos que facilitan las caracterizaciones taxonómicas detalladas.

En relación con el travertino de Villa de Leyva, de edad Pleistoceno, se han encontrado fósiles de armadillos, mastodontes y tigres dientes de sable (Gomez & Salgado, 2016), que, aunque aún no han sido estudiados en profundidad, han generado reflexiones sobre los paleoambientes de deposición. Estos especímenes representan una etapa inicial de investigación similar a la que experimentaron los reptiles marinos y amonoideos, con un pasado geológico volátil que se irá revelando a través de la investigación científica.

El yeso, aunque sus manifestaciones no son tan excepcionales como las de los fósiles, representa otro elemento de gran relevancia en la geodiversidad de la zona. Los valores

socialmente vinculados a este mineral ilustran los cambios de paradigma en la relación de la sociedad con elementos de la geodiversidad. Históricamente, el interés económico y la minería han sido los principales vectores de interacción entre la sociedad y el yeso.

Durante la década de 1960, se llevaron a cabo numerosas investigaciones para caracterizar el potencial de los yacimientos de yeso, un mineral clave en la producción nacional del cemento portland. Con el tiempo, el interés en la explotación de este mineral disminuyó debido a la disponibilidad de fuentes más rentables. Sin embargo, el yeso continuó siendo un objeto de interés, particularmente en relación con su presencia en diferentes niveles de la Formación Paja, lo que generó controversias sobre las condiciones y el tipo de ambiente geológico en el que se depositaron los materiales de esta formación.

El yeso, al haber sustentado una actividad económica importante en la zona, se asocia con historias de vida y transformaciones del paisaje. La revisión de documentos reveló una relación entre algunos yacimientos de yeso y lugares prolíficos en términos de hallazgos paleontológicos. Esta coincidencia se debe a la coexistencia de estos elementos en la litología de la Formación Paja y a la explotación de la geodiversidad tanto por la minería como por otras actividades de las comunidades locales relacionadas con el trabajo de los materiales del suelo y subsuelo.

Evolución del conocimiento geológico en la región y su relación con el patrimonio

El conocimiento geológico en la región de Sáchica y Villa de Leyva ha experimentado una notable evolución, reflejando una relación profunda y, en retrospectiva, en constante desarrollo con el patrimonio geológico. Esta evolución no solo ha sido un proceso científico, sino también un fenómeno cultural e histórico que ha influido en la percepción y valoración del patrimonio geológico.

Como se presentó en los resultados, el análisis del corpus documental permitió rastrear la ocurrencia de condiciones diferenciales para la investigación científica a lo largo del tiempo. Estas condiciones incluyen sucesos de carácter material, técnico, social y conceptual, como la apertura de carreteras que facilitaron el acceso a secciones estratigráficas importantes, y la inclusión de mujeres en la investigación científica, señalando un cambio de paradigma social.

La investigación científica en geología en estos municipios desde al menos 1853, ha permitido configurar discursos de comprensión del origen e historia de transformación de la geología de la zona. Este proceso insistente en el tiempo ha decantado configuraciones de sentido para los diferentes elementos de la geodiversidad, en diálogo tanto vertical con discursos pasados como horizontal con los coetáneos.

Inicialmente, los intereses investigativos se centraron en la identificación y aprovechamiento económico de los recursos geológicos. Eventualmente, se configuró la noción de su potencial científico para comprender el pasado de la zona y de la cordillera oriental colombiana. En la última década, se ha reconocido el valor de estas rocas para comprender la

historia de evolución de la vida en la Tierra, especialmente en el Cretácico Inferior. Así, la valoración de los elementos geológicos ha cambiado con el tiempo, y lo que comenzó como material de estudio científico, ha devenido en un tesoro del patrimonio geológico de la Tierra, con estrechas conexiones con la cultura local. Esta evolución ilustra y ha sido fruto de la conexión entre la ciencia, la historia y la cultura.

El futuro de la investigación geológica en estas regiones se presenta lleno de promesas y posibilidades. La continua exploración y el avance en técnicas y tecnologías abren nuevas puertas para descubrimientos más profundos y detallados. Estos hallazgos futuros continuarán enriqueciendo y reconfigurando el entendimiento del pasado geológico, proporcionando conocimientos críticos para enfrentar los desafíos ambientales y climáticos del futuro. La investigación en esta área y sus elementos de patrimonio geológico son una fuente de inspiración y entendimiento que fortalecen la conexión entre el pasado de la Tierra y las generaciones presentes y futuras.

Así pues, la historia de la investigación geológica en Sáchica y Villa de Leyva es un testimonio del constante enriquecimiento y fortalecimiento del valor científico y cultural de los materiales geológicos de la zona. Este ejercicio de valorización, en los 90s resonó con las ideas de conservación de la naturaleza, y condujo a las primeras declaraciones, a inicios del siglo XXI, con miras a la articulación de reflexiones y estrategias para garantizar la conservación de los elementos de mayor relevancia y, al mismo tiempo, promover su importancia entre otros actores de la sociedad. En este sentido, Sáchica y Villa de Leyva dan cuenta del proceso en que el conocimiento y la valoración de elementos geológicos se transforma y adquieren mayor relevancia con el tiempo. Desde la perspectiva del patrimonio geológico un proceso de investigación científica que ha devenido en la patrimonialización de los elementos más relevantes de la geodiversidad.

5.2 Dimensión Social y Cultural del Patrimonio Geológico en Sáchica y Villa de Leyva

En el corazón de Colombia, las comunidades de Sáchica y Villa de Leyva viven en una simbiosis única con su entorno, enriquecido con un legado geológico extraordinario. Este patrimonio, que se extiende más allá de las formaciones rocosas y fósiles, es parte integral de la identidad y la cultura local. La interacción entre la comunidad y su patrimonio geológico no se limita a la mera apreciación de su valor científico o a la utilidad económica que este puede ofrecer. En cambio, revela una relación mucho más profunda y significativa, tejida a lo largo de generaciones, donde cada fósil, cada roca cuenta una historia, contribuyendo a un rico tapiz de tradición, conocimiento y conexión espiritual.

Este vínculo especial entre los habitantes de Sáchica y Villa de Leyva y su patrimonio geológico se manifiesta de diversas maneras, desde el respeto y la admiración hasta las interacciones que rozan lo místico y lo sagrado. La conexión espiritual e interpersonal con los fósiles, en particular, destaca como un aspecto fascinante de esta relación. No se trata solo de

una admiración por su antigüedad o valor científico, sino de una integración de estos objetos en la vida emocional, espiritual y cultural de la comunidad. A través de las narrativas y prácticas locales, los fósiles se transforman de testigos del pasado geológico a símbolos vivos, impregnados de significado y capaces de influir en la percepción y las decisiones de quienes los rodean.

A continuación se desarrollan con mayor profundidad los significados y valores vinculados por la comunidad de acuerdo con la información recabada en las entrevistas. Estos hallazgos se discuten estructuran en los siguientes cinco ejes temáticos: conexión espiritual e interpersonal; dinamizador del turismo local; dispositivo para la educación y la concienciación; recurso con desafíos para su conservación; y nodo de resistencia y desarrollo comunitario.

Conexión espiritual e interpersonal

En la comunidad de Sáchica y Villa de Leyva, los fósiles son percibidos como mucho más que simples remanentes del pasado geológico. A través de las entrevistas realizadas a miembros clave de la región, se desvela una relación profunda y personal con estos objetos, que trasciende el ámbito científico y económico, adentrándose en una dimensión de interacción interpersonal y espiritual. Esta conexión refleja no solo la importancia científica de los fósiles, sino también su papel en la vida emocional y espiritual de la comunidad.

Un ejemplo notable de esta conexión se manifiesta en la experiencia de un miembro de la comunidad que, según relatos, tuvo un sueño revelador sobre un fósil. En este sueño, se le indicaba buscar en su propio terreno, para encontrar a un fósil mayor a los encontrados hasta el presente. Entre algunos pobladores también se vincula la noción de “huaca” a algunos de los hallazgos de fósiles encontrados. Este concepto refiere una suerte de presente ofrendado por entidades sobrenaturales con la cualidad de aparecer o desaparecer en función de comportamientos morales a la persona que merece encontrarlo.

Este tipo de experiencia destaca cómo los fósiles pueden trascender su existencia física para convertirse en entidades con un significado espiritual, capaces de influir en las decisiones y en la percepción del mundo de las personas. Tales experiencias forman parte de un tejido de creencias y percepciones que enlazan a los fósiles con el ámbito de lo sagrado y lo misterioso.

Más allá de estos ejemplos concretos, la interacción general de la comunidad con los fósiles sugiere una relación íntima y personal. Los fósiles se integran en la vida cotidiana y cultural de manera significativa, asumiendo un rol que va más allá de ser meros objetos de estudio o fuentes de ingreso. Se convierten en símbolos de la historia y la identidad de la región, y en catalizadores para historias, leyendas y un sentido de pertenencia. Esta "Conexión Espiritual e Interpersonal” con los Fósiles es un testimonio del poder de estos objetos para conectar a las personas no solo con su pasado geológico, sino también con sus raíces culturales y espirituales más profundas.

Dinamizador del turismo local

El turismo, con sus connotaciones en el paisaje social y económico, especialmente en Villa de Leyva, es un tema en alza entre la comunidad local. Este fenómeno ha afectado la relación de la comunidad con su patrimonio, llevándola a buscar formas de beneficiarse de este auge sin sacrificar su conservación y valor cultural.

El turismo actúa como un agente de cambio en la relación de la comunidad con su patrimonio geológico. La afluencia de turistas, atraídos por la singularidad de los paisajes geológicos y los hallazgos paleontológicos, ha transformado la dinámica económica de la región. Este incremento de la actividad turística ha generado una nueva fuente de ingresos para la comunidad local, pero también ha planteado desafíos en términos de conservación y gestión del patrimonio. Los entrevistados reflejan una preocupación colectiva sobre cómo equilibrar el desarrollo económico derivado del turismo con la preservación de su valioso legado geológico. Por un lado, se reconoce la oportunidad que el turismo representa para mejorar la calidad de vida de los habitantes locales, pero por otro, existe el temor de que una explotación turística no regulada pueda llevar a la degradación o pérdida de los elementos geológicos y paleontológicos que hacen única a la región.

Además de los desafíos, el turismo ha fomentado una nueva percepción del patrimonio geológico entre los residentes locales. A través de las entrevistas, se reveló cómo el aumento del turismo ha despertado un interés renovado en la comunidad por su propio patrimonio. Esta creciente curiosidad ha llevado a una apreciación más profunda de su valor científico y educativo. Al observar el asombro y el interés de los visitantes, los locales valoraran más sus recursos naturales y culturales. Este fenómeno ha generado iniciativas locales, como la creación de pequeñas empresas turísticas y programas educativos que destacan la singularidad de su patrimonio geológico. Estas actividades no solo mejoran el conocimiento local sobre el patrimonio, sino que también fomentan un sentido de orgullo y pertenencia, reforzando la identidad regional vinculada a la geología única de la zona.

Dispositivo para la educación y la concienciación

La educación tiene una relevancia crítica en la relación entre la comunidad y su patrimonio geológico. Se destaca la necesidad de integrar efectivamente el conocimiento geológico en los programas educativos a todos los niveles, desde la enseñanza formal en las aulas hasta la educación comunitaria. Esta integración no se enfoca únicamente en la transmisión de datos sobre los fósiles o las formaciones geológicas, sino que se extiende a comprender la historia de la Tierra, la conservación del medio ambiente y el impacto humano en el entorno natural. Instituciones como escuelas y museos emergen como elementos clave, ofreciendo espacios para el aprendizaje interactivo y significativo. Tal educación favorece un vínculo más cercano y respetuoso con el patrimonio geológico, promoviendo una actitud de cuidado y valoración entre los habitantes locales.

Paralelamente, la concienciación pública se revela como un complemento esencial a la educación formal, según se evidencia en las entrevistas. Las actividades de divulgación, que incluyen talleres, exposiciones y visitas guiadas por sitios de relevancia geológica, son fundamentales para sensibilizar a las comunidades sobre la importancia de preservar su patrimonio geológico. Estas iniciativas, que atraen tanto a turistas como a locales, no solo generan ingresos, sino que también propician la participación de la comunidad en la conservación de su patrimonio. Los entrevistados resaltan proyectos como las paleofincas turísticas, que amalgaman turismo, educación y conservación, como ejemplos exitosos de cómo la concienciación puede fomentar un compromiso más profundo y activo con la preservación del patrimonio geológico. Estas estrategias de concienciación, al conectar a las personas de manera directa y personal con su entorno, refuerzan la noción de que el patrimonio geológico no es solo un recurso natural, sino un legado común que merece ser protegido y celebrado por toda la sociedad.

Recurso con desafíos para su conservación

Los desafíos identificados en la conservación del patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva, destacados a través de las entrevistas, subrayan la complejidad de proteger estos tesoros naturales. Uno de los retos más significativos históricamente es erradicar el comercio ilegal de fósiles, una práctica que no solo despoja a la región de su herencia natural, sino que también priva a la comunidad científica y local de importantes recursos educativos y culturales. Esta problemática se ve exacerbada por la falta de infraestructura y recursos necesarios para una protección efectiva. Aunque la creación de museos y la implementación de leyes representan avances significativos, los entrevistados enfatizan la necesidad de fortalecer estas medidas con una mayor cooperación entre las autoridades locales, los científicos y la comunidad, así como con una inversión adecuada en sistemas de seguridad y conservación.

La educación y la concienciación pública tienen un papel crucial en la lucha contra el comercio ilegal de fósiles y en la mejora de la infraestructura de conservación. La sensibilización de la comunidad local y de los visitantes sobre el valor del patrimonio geológico puede actuar como un poderoso disuasivo contra la explotación ilegal. Los entrevistados sugieren que programas educativos en escuelas y eventos comunitarios, junto con la interpretación efectiva en museos y sitios geológicos, pueden aumentar el aprecio público por estos recursos y fomentar una cultura de respeto y protección. Esta educación no solo debe centrarse en el valor científico de los fósiles, sino también en su importancia como parte de la historia y la identidad cultural de la región.

Otro aspecto crucial es la necesidad de un enfoque holístico en la gestión del patrimonio geológico. Los entrevistados destacan que la protección efectiva de estos recursos requiere más que medidas aisladas; necesita un plan integrado que considere aspectos como la planificación territorial, el turismo sostenible y la participación comunitaria. La colaboración entre diferentes sectores, incluyendo gobiernos, instituciones educativas, organizaciones no

gubernamentales y la comunidad local, es vital para desarrollar y aplicar estrategias que no solo preserven el patrimonio geológico, sino que también beneficien a la comunidad local y respeten el medio ambiente. Ante estos retos, algunos entrevistados ven en la figura de geoparque una estrategia de gestión que puede cubrir estas necesidade. Sin embargo, esta propuesta se enfrenta a retos con relación a la unificación de objetivos y esfuerzos del amplio espectro de actores territoriales.

La integración de esfuerzos puede garantizar que el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva se conserve para las futuras generaciones, potenciando su valor científico, educativo y cultural. La gestión de recursos naturales, como el agua y la arcilla, es una preocupación común, destacando la necesidad de un manejo más sostenible y responsable.

En este sentido, el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva, más que formaciones rocosas y fósiles, es un pilar de la identidad cultural y social de la región. Este patrimonio, lleno de historia, tradiciones y un sentido de pertenencia, forma una amalgama de significados y valores que reflejan la complejidad y diversidad de las percepciones y experiencias de sus habitantes.

Nodo de resistencia y desarrollo comunitario

El Museo Comunitario El Fósil en Villa de Leyva, emergiendo de una historia de resistencia y unión comunitaria, se erige como un emblema de la apropiación social del patrimonio y de una conservación autogestiva excepcional. Este museo, nacido de la determinación colectiva para proteger el pliosaurio hallado en 1977, *Monquirasaurus*, simboliza un esfuerzo más allá de la mera respuesta a la amenaza de pérdida o comercialización de los fósiles. Representa un movimiento significativo hacia la autopreservación de la historia y el legado cultural de la región.

Transformándose en algo más que un mero almacén de piezas paleontológicas, El Fósil se ha convertido en un centro vital de educación y divulgación. A través de sus actividades, ha fomentado un sentido de pertenencia y conocimiento del patrimonio tanto en niños como en adultos, creando una conciencia más profunda sobre la importancia del patrimonio geológico y paleontológico en la región.

La lucha de la comunidad por mantener los hallazgos paleontológicos en su lugar de origen resalta el valor que se le da a la conexión entre el patrimonio y su contexto territorial y cultural. Esta postura subraya la relevancia de conservar estos bienes en la región, no solo para su estudio y apreciación local, sino también para mantener su significado cultural y geológico.

En la rica trama del patrimonio geológico y cultural de Sáchica y Villa de Leyva, se tejen historias que van más allá de la ciencia y se adentran en el corazón de la comunidad. A través de la exploración de diversos aspectos, desde la conexión espiritual con los fósiles hasta el papel del turismo y la educación, esta narrativa revela cómo el patrimonio geológico se entrelaza intrínsecamente con la vida cotidiana, la identidad y el desarrollo de la región. Cada aspecto

examinado en este estudio no solo ilumina una faceta particular del patrimonio, sino que también contribuye a un entendimiento más profundo de su significado y valor para quienes viven en estas tierras.

Al culminar este recorrido por las dimensiones multifacéticas del patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva vale la pena invocar la definición de patrimonio geológico de una de las personas entrevistadas: "el patrimonio geológico significa la diversidad de mi territorio, que es una gran riqueza de paisajes, de historia que puedo dar a conocer, entonces la aprecio muchísimo y lo seguiré defendiendo con mi corazón y con mi vida, como he hecho hasta el momento". De esta definición y lo que se ha expuesto en este apartado emerge una imagen clara: la de un patrimonio que es tanto un recurso natural '*redituable*' como un pilar de la comunidad y su identidad colectiva. Este patrimonio, arraigado en la historia y enriquecido por la participación de los residentes, representa un legado invaluable que trasciende generaciones. A través de la resistencia, la educación y el compromiso colectivo, la comunidad no solo salvaguarda su patrimonio, sino que también lo revitaliza, asegurando que siga siendo una fuente de conocimiento, inspiración y orgullo para las futuras generaciones.

CONCLUSIONES

El abordaje de la investigación permitió presentar a los elementos del patrimonio geológico como resultado de un proceso social de construcción de significados, el cual se infirió a través de una serie de entrevistas. Este proceso puede expresarse como devenir patrimonial y pretende visibilizar la relevancia de múltiples actores sociales. Por ello, no es extraño que algunos de los elementos del patrimonio geológico sean declarados desde múltiples instancias como elementos de la identidad territorial. Así pues, esta perspectiva de análisis permite estudiar al patrimonio geológico como un elemento de la geodiversidad sobre el cual se adscriben narrativas en torno al pasado, el presente y el futuro, tan diversas como la sociedad que agencia sobre él.

El corpus documental construido reúne 161 investigaciones de carácter geológico que se han ocupado de indagar acerca de los distintos elementos de la geodiversidad de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva desde el año 1854 hasta el año 2020. En conjunto, las investigaciones dan cuenta del trabajo de investigación de 202 autores, pertenecientes a 89 instituciones de 20 países del mundo, aspecto que da cuenta de un amplio interés en la geología de la zona más allá de las fronteras de Colombia. Concretamente, el 65% de las investigaciones han sido realizadas por instituciones colombianas, mientras que el 35% ha sido realizado por instituciones extranjeras.

Estas conclusiones, derivadas de un exhaustivo análisis de documentos científicos, entrevistas semiestructuradas y una inmersión en el contexto geológico y cultural de la región, ofrecen una visión integral y multidimensional del patrimonio geológico. Al abordar las interacciones entre la comunidad, la ciencia y la geología, estas conclusiones resaltan la relevancia del patrimonio geológico no solo desde el discurso científico, sino también como un pilar de la identidad colectiva, cultural y social, un impulsor del desarrollo sostenible y un foco de educación y conservación. A continuación, se presentan las cinco conclusiones principales que destacan los mayores hallazgos de esta investigación y sus implicaciones para el futuro del patrimonio geológico del área de estudio y su comunidad.

1. Eficacia del Abordaje Metodológico Mixto: La eficacia del abordaje metodológico mixto empleado en la investigación ha sido fundamental para comprender la complejidad del patrimonio geológico. Este enfoque ha permitido abordar el patrimonio no solo como un paisaje físico, sino también como un punto de encuentro de diversas perspectivas y narrativas. La combinación de análisis documentales, entrevistas y estudio del contexto cultural ha facilitado una comprensión holística, resaltando el patrimonio geológico como un símbolo de cohesión y desarrollo local, influenciado y reconfigurado por un dinamismo social constante.
2. Significado Multidimensional del Patrimonio Geológico: La investigación revela el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva como un entramado de valor científico, cultural y educativo. Este patrimonio trasciende su importancia científica, convirtiéndose

en un pilar fundamental en la construcción de la identidad cultural y social de la comunidad. La exploración interdisciplinaria ha permitido desentrañar un complejo conjunto de significados, mostrando cómo el patrimonio geológico se integra en la vida cotidiana y cultural de la región, transformando los fósiles y formaciones geológicas en símbolos vivos de historia, identidad y cohesión comunitaria.

3. Interacción Comunidad-Patrimonio y Desarrollo Sostenible: La relación entre la comunidad y su patrimonio geológico revela un vínculo profundo que va más allá del reconocimiento científico o la utilidad económica. Este vínculo se manifiesta en interacciones que abarcan lo místico y lo sagrado, destacando la importancia de los fósiles y formaciones geológicas en la vida emocional y espiritual de los habitantes. La propuesta de establecer un geoparque emerge como una iniciativa, liderada por algunos miembros de la comunidad local, clave para unir a la comunidad en torno a objetivos de conservación, educación y desarrollo sostenible, resaltando el patrimonio geológico como un catalizador para el enriquecimiento cultural y el desarrollo regional.
4. Rol Crítico de la Educación y Concienciación: La educación y concienciación sobre el patrimonio geológico son esenciales para su preservación. Iniciativas como las “paleofincas turísticas” se presentan como estrategias innovadoras para fomentar la comprensión y valoración del legado geológico. Además, se identifican desafíos significativos en la conservación y gestión del patrimonio, incluyendo el comercio ilegal de fósiles y la necesidad de infraestructura adecuada. La creación de museos y legislación son pasos importantes, pero se requiere un enfoque más integral y participativo para una gestión eficaz del patrimonio.
5. Desafíos y Oportunidades del Turismo Geológico: El turismo emerge como un agente de cambio en la relación de la comunidad con su patrimonio geológico, ofreciendo oportunidades económicas y desafíos en términos de conservación y gestión. La afluencia de turistas ha transformado la dinámica económica de la región, generando ingresos y planteando retos en la preservación del legado geológico. Este fenómeno ha renovado el interés de la comunidad por su propio patrimonio, impulsando iniciativas locales que destacan la singularidad del patrimonio geológico y fomentan un sentido de orgullo y pertenencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonso, N. E., Gama, P. C., Hozman, C. G., Meller Castillo, W., & Mojica Tibaduiza, B. (2011). *DISEÑO DE UNA RUTA GEOTURÍSTICA EN EL ANILLO DE LOS DINOSAURIOS, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ*. INGEOMINAS. http://recordcenter.sgc.gov.co/B19/23008050024420/documento/pdf/2105244201102000.pdf

Alvarado-Sizzo, I. (2023). Spatial representations, heritage and territorial-synecdoche in contemporary tourism. *Tourism Geographies*, *25*(2–3), 467–486. https://doi.org/10.1080/14616688.2021.1905708

Ancizar, M. (1853). *PEREGRINACIÓN DE ALPHA POR LAS PROVINCIAS DEL NORTE DE LA NUEVA GRANADA*. Imprenta de Echeverria Hermanos.

Arango Ruiz, D. (2011). *Valle de Saquencipá*. https://saquencipa.blogspot.com/

Arias, A., Bernal, L., González, H., López, J., Primelles, R. F. L., Arenas, D. M. M., Moreno, G., Rodríguez, Á. M., & Melo, C. U. (2019). Recursos minerales de Colombia. En *Servicio Geológico Colombiano* (Vol. 2).

Bermúdez, H. D., Gómez-Cruz, A. D. J., Hyžný, M., Moreno-Bedmar, J. A., Barragán, R., Sánchez, M. M., & Vega, F. J. (2013). Decapod crustaceans from the cretaceous (aptian-albian) san gil group in the villa de leyva section, central Colombia. *Neues Jahrbuch fur Geologie und Palaontologie - Abhandlungen*, *267*(3), 255–272. https://doi.org/10.1127/0077-7749/2013/0308

Bürgl, H. (1954). *El Cretacico Inferior en los alrededores de Villa de Leiva, Boyaca* (pp. 5–22). Instituto Geológico Nacional.

Canet, C. (2023). Is Mexico a “Megageodiverse” Country? *Geoheritage*, *15*(3), 98. https://doi.org/10.1007/s12371-023-00865-2

Casas, L. F., Pineda, M., Andrade, M., & Pulgarin, Y. (2017). *El Alto Ricaurte e Iguaque territorio de patrimonio natural y cultural, acciones para un manejo sostenible.* Fundación Erigaie, Fundación Natura. http://www.natura.org.co/publicaciones/alto-ricaurte-e-iguaque-territorio-patrimonio-natural-cultural-acciones-manejo-sostenible/

Castellanos Castillo, L. M., & Mendoza Gutiérrez, M. A. (2018). *Plan de mejoramiento para la ruta: Anillo turístico de los dinosaurios en el departamento de Boyacá*. 1–152. https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/1384

Colombia travel. (2019). *A place full of history, prehistory, and beautiful landscapes*. https://colombia.travel/en/villa-de-leyva

Consorcio-POMCA, 2015. (2018). *Actualización POMCA RÍO MEDIO Y BAJO SUÁREZ - FASE DIAGNÓSTICO, Tomo I*. CAR, CAS y Corpoboyacá. https://www.car.gov.co/uploads/files/5bbe1db77361a.pdf

Díaz García, A. F. (2023). *Propuestas para la visibilización de geoparques en Colombia a través del modelamiento participativo con las comunidades en los territorios* [Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud]. http://hdl.handle.net/1992/67975

Etayo Serna, F. (1968). El Sistema Cretáceo en la región de Villa de Leiva y zonas próximas. *Geología Colombiana - An International Journal on Geosciences*, *5*(0), 5–74.

Ezquerra, D. B. (2014). La tesis de la producción del espacio en Henri Lefebvre y sus críticos: un enfoque a tomar en consideración. *Quid. Revista del Área de Estudios Urbanos*, *16*(3), 119–135.

Feldmann, R. M., Villamil, T., & Kauffman, E. G. (1999). *Decapod and Stomatopod Crustaceans from Mass Mortality Lagerstatten : Turonian (Cretaceous) of Colombia Published by : Paleontological Society Stable URL : https://www.jstor.org/stable/1306747 REFERENCES Linked references are available on JSTOR for this*. *73*(1), 91–101.

Galvis, N. G., & Rubiano, J. (1985). Redefinición estratigráfica de la Formación Arcabuco, con base en el análisis facial. En F. Etayo-Serna & F. Laverde (Eds.), *Proyecto Cretácico* (pp. VII1–VII16). INGEOMINAS.

García Cuetos, M. . P. (2012). El patrimonio cultural. Conceptos básicos. En *El patrimonio cultural. Conceptos básicos* (1a., pp. 13–26). Prensas Universitarias de Zaragoza.

Girault, Y. (2019). The geoheritage structure within the world's Geoparks: Tensions in a multiplicity of cultural, economic and scientific contexts. En Y. Girault (Ed.), *UNESCO Global Geoparks: Tension Between Territorial Development and Heritage Enhancement.* (pp. xi–xxxi). John Wiley & Sons.

Gómez-Pérez, M., & Noè, L. F. (2017). Cranial anatomy of a new pliosaurid Acostasaurus pavachoquensis from the Lower Cretaceous of Colombia, South America. En *Palaeontographica, Abteilung A: Palaozoologie - Stratigraphie* (Vol. 310, Números 1–2). https://doi.org/10.1127/pala/2017/0068

Gómez Cruz, A. de J., Moreno-Sánchez, M., & Lemus-Restrepo, A. (2019). PALEOAMBIENTE DE LA FORMACIÓN PAJA. *XVII CONGRESO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA*, 1209–1210.

Gómez Cruz, A., Moreno Sánchez, M., & Vallejo, L. (2011). FÓSILES DE INSECTA (ODONATA) DEL APTIANO TARDÍO EN LA FORMACIÓN PAJA. *NOVEDADES EN HISTORIA NATURAL*, *15*(2), 222. http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v15n2/v15n2a18.pdf

Gómez Guerrero, M. E., & Salgado Jáuregui, E. (2017). *Villa de Leyva Patrimonio geológico y paleontológico*. SGC.

Gomez, M., & Salgado, E. (2016). *FORMULARIO DESCRIPCION Y VALORACION DEL GEOTOPO: Yacimiento paleontologico, Pleistoceno en travertinos de Villa de Leyva*. https://srvags.sgc.gov.co/InteresGeologico/PDFSInventario/_CR0001/_CR0001.pdf

Gómez Pérez, M., Grisales Naranjo, P. A., & Noé, L. F. (2022). *Ruta geológica: Las amonitas del*

sur del Ricaurte alto, ícono del patrimonio paleontológico (M. Gómez Pérez, P. A. Grisales Naranjo, & L. F. Noè (eds.)). Servicio Geológico Colombiano. https://doi.org/10.32685/9789585399327

González-León, L. I., Canet, C., Lozada-Amador, E., Alvarado-Sizzo, I., Lagarda-García, F. O., Cruz-Pérez, M. Á., García-Alonso, E., Mora-Chaparro, J. C., Torres, P. S. U., & Salgado-Martínez, E. (2023). Tezoantla Tuff («Cantera de Tezoantla», Hidalgo state): the first Mexican “Heritage Stone” *International Union of Geological Sciences*. https://doi.org/10.18814/epiiugs/2023/023016

Gordon, J. E., & Barron, H. F. (2012). Valuing Geodiversity and Geoconservation: Developing a More Strategic Ecosystem Approach. *Scottish Geographical Journal*, *128*(3–4), 278–297. https://doi.org/10.1080/14702541.2012.725861

Gray, M. (2004). *Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature* (1a ed.). Jhon Wiley & Sons, Ltd. http://books.google.com/books?id=LSB8AAAAQBAJ&pgis=1

Gray, M. (2008a). Geodiversity: developing the paradigm. *Proceedings of the Geologists' Association*, *119*(3–4), 287–298. https://doi.org/10.1016/S0016-7878(08)80307-0

Gray, M. (2008b). Geodiversity: The origin and evolution of a paradigm. *Geological Society Special Publication*, *300*, 31–36. https://doi.org/10.1144/SP300.4

Gray, M. (2008c). Geoherltage 1. geodiversity: A new paradigm for valuing and conserving geoherltage. *Geoscience Canada*, *35*(2), 51–60.

Gray, M., Gordon, J. E., & Brown, E. J. (2013). Geodiversity and the ecosystem approach: The contribution of geoscience in delivering integrated environmental management. *Proceedings of the Geologists' Association*, *124*(4), 659–673. https://doi.org/10.1016/j.pgeola.2013.01.003

Haas, O. (1960). Lower Cretaceous ammonites from Colombia, South America. *American Museum Novitates*, 62.

Henri, L. (1974). *La production de l'espace*. Éditions Anthropos.

Huber, K., & Wiedmann, J. (1986). Sobre el limite Jurásico - Cretácico en los alrededores de Villa de Leiva, Departamento de Boyacá, Colombia. *Geología Colombiana*, *15*(0), 81–92.

Ibáñez, J. J., Brevik, E. C., & Cerdà, A. (2019). Geodiversity and geoheritage: Detecting scientific and geographic biases and gaps through a bibliometric study. *Science of the Total Environment*, *659*, 1032–1044. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.443

IDEAM. (2014). *PRECIPITACIÓN MEDIA TOTAL ANUAL. PROMEDIO MULTIANUAL 1981 - 2010*. http://atlas.ideam.gov.co/basefiles/Precipitacion_Anual.pdf

IUGS. (2018). *Terms of Reference IUGS International Commission on Geoheritage*. https://geoheritage-iugs.mnhn.fr/media/pays/terms_of_reference_of_commission_on_geoheritage_final.pdf

IUGS. (2022a). *MARINE REPTILE LAGERSTÄTTE FROM THE LOWER CRETACEOUS OF THE RICAURTE ALTO Clombia*. https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_sites/marine-reptile-lagerstatte-from-the-lower-cretaceous-of-the-ricaurte-alto/

IUGS. (2022b). *The first 100 IUGS Geological heritage sites* (IUGS (International Union & G. Sciences) (eds.)). IUGS (International Union of Geological Sciences). https://iugs-geoheritage.org/videos-pdfs/iugs_first_100_book_v2.pdf

Londono, S. C., Garzon, C., Brandt, E., Semken, S., & Makuritofe, V. (2016). Ethnogeology in Amazonia: Surface-water systems in the Colombian Amazon, from perspectives of Uitoto traditional knowledge and mainstream hydrology. *Special Paper of the Geological Society of America*, *520*(20), 221–232. https://doi.org/10.1130/2016.2520(20)

López Veneroni, F. (2011). Jürgen Habermas o la crítica pragmática de la comunicación: las posibilidades de un diálogo social. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, *10*, 17–27. https://doi.org/10.22201/fcpys.24484911e.2011.10.41660

Manrique, S. A., & Lizeth, G. A. K. (2017). GEOTURISMO SOSTENIBLE: SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVA EN LA SUBPROVINCIA DE RICAURTE ALTO- BOYACÁ, COLOMBIA [Universdiad de Ciencias Aplicadas y Ambientales - U.D.C.A.]. En *Jurnal Sains dan Seni ITS*. https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/686/1/Tesis final.pdf

Ministerio de Cultura, & Fundación Erigaie. (2015). *Expediente del Alto Ricaurte e Iguaque – Boyacá– para su inclusión en la lista del Patrimonio Mundial De La UNESCO*.

Ministerio de Minas y Energía. (2015). *Decreto Número 1353 de 31 JUL 2018*. 21. https://www2.sgc.gov.co/patrimonio/decreto-1353-2018/Documents/DECRETO-1353-DEL-31-DE-JULIO-DE-2018.pdf

Montoya Arenas, D. M. (2019). Formación La Paja: descripción de la sección tipo. Influencia de los tapices microbiales en su génesis. En F. Etayo-Serna (Ed.), *Estudios geológicos y paleontológicos sobre el Cretácico en la región del embalse del río Sogamoso, Valle Medio del Magadalena.* (pp. 56–156). Servicio Geológico Colombiano.

Morales, L. G. (1958). General geology and oil occurrences of Middle Magdalena Valley, Colombia. En L. G. Weeks (Ed.), *Habitat of oil* (pp. 641–695).

Moreno-Sánchez, M., Gómez Cruz, A., & Jorge, G. T. (2011). REPORTE DE HUELLAS DE DINOSAURIOS EN EL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA DE IGUAQUE, EN CERCANÍAS DE CHÍQUIZA (BOYACÁ, COLOMBIA). *Boletín de Geología*, *33*(2), 107–118. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-02832011000200007&script=sci_abstract&tlng=es

Mucivuna, V. C., Reynard, E., & Garcia, M. da G. M. (2019). Geomorphosites Assessment Methods: Comparative Analysis and Typology. *Geoheritage*, *11*(4), 1799–1815. https://doi.org/10.1007/s12371-019-00394-x

Naciones Unidas. (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. En *Naciones Unidas*.

Noè, L. F., & Gómez-Pérez, M. (2020). Plesiosaurs, Palaeoenvironments, and the Paja Formation Lagerstätte of Central Colombia: An Overview. En *The Geology of Colombia* (Vol. 2, pp. 441–483). SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO. https://doi.org/10.3109/9781420058734-17

Patarroyo, P. (2015). CONSIDERACIONES SOBRE LA ESTRATIGRAFÍA DEL ÁREA DE VILLA DE LEYVA Y DEL VALLE MEDIO DEL MAGDALENA (COLOMBIA). *XV Congreso Colombiano de Geología*, 212–216.

Pérez Villamor, S. E. (2019). *Estratigrafía, sedimentología y microfacies de las calizas de la Formación Rosablanca en la región de Villa de Leyva - Sáchica - Boyacá, Colombia*. Universidad de los Andes.

Poch Serra, J. (2019). *Revisión y propuesta de mejora del modelo de gestión de la geodiversidad de los Geoparques Mundiales de la UNESCO*. Universitat Autònoma de Barcelona.

Poch Serra, J., & Canet Miquel, C. (2018). ¿Por qué un geoparque en la Comarca Minera de Hidalgo? «Una introducción al geopatrimonio y la geodiversidad». En C. Canet Miquel (Ed.), *Guía de campo del Geoparque de la Comarca Minera* (1a ed., pp. 23–28). . Instituto de Geofísica–Secretaría de Desarrollo Institucional, UNAM.

ProGEO. (2017). *Geodiversidad Patrimonio Geológico & Geoconservación la guía de ProGEO*. http://www.progeo.ngo/downloads/ProGEO_leaflet_ES_2017.pdf

Quintero Marín, J. E. (2022). *Geoconservation diagnosis as a tool for aspiring geoparks: a case study in Alto Ricaurte region, Boyacá, Colombia*. Universidade do Minho.

Rangel Churio, O. (2000). *Colombia Diversidad Biotica III - La Región de Vida Paramuna* (O. Rangel Churio (ed.)). Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Reynard, E., & Brilha, J. (2017). Geoheritage: a multidisciplinary and applied research topic. En E. Reynard & J. Brilha (Eds.), *Geoheritage: assessment, protection, and management* (pp. 3–9). Elsevier.

Rodríguez, N., Armenteras, D., Morales, M., & Romero, M. (2006). *Ecosistemas de los Andes colombianos* (Segunda ed). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. https://www.researchgate.net/profile/Dolors_Armenteras/publication/236173774_Ecosistemas_de_los_andes_Colombianos/links/547b439c0cf205d16881c3f0/Ecosistemas-de-los-andes-Colombianos.pdf

Salgado, E. (2018). *Valoración multicriterio de áreas de interés científico paleontológico, en un contexto de gestión integral de la geodiversidad. Estudio de caso en Villa de Leyva, Boyacá, Colombia. Estefanía Salgado Jauregui Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ci*.

Scheibe, E. A. (1938). *Estudios Geológicos y Paleontológicos sobre la Cordillera Oriental de Colombia. Parte 1* (pp. 1–58).

SGC. (2018). *NORMATIVA PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO*

GEOLÓGICO Y PALOENTOLÓGICO. Patrimonio Geológico y Paleontológico. https://www2.sgc.gov.co/patrimonio/Paginas/normativa.aspxultima

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación - La búsqueda de significados*. PAIDÓS.

Ulloa M., C., & Rodríguez M., E. (1979). *GEOLOGÍA DE LAS PLANCHAS 170, VÉLEZ, 190 CHIQUINQUIRÁ, COLOMBIA* (pp. 12–23).

UNESCO. (2015). *UNESCO. Conferencia General, 38th*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234539

UNESCO. (2020). *Qué es un Geoparque Mundial de la UNESCO*. https://es.unesco.org/fieldoffice/montevideo/GeoparquesLACResiliencia

UNESCO. (2022). *Records of the General Conference 41st session, UNESCO*. https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000380399&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_7557e8c2-24f6-4a19-a40a-add60ffb2aee%3F_%3D380399eng.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000380399/PDF/380399eng.pdf#%5B%7B%22num%22%3A100%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C54%2C164%2C0%5D

UNESCO. (2023). *List of UNESCO Global Geoparks and Regional Networks*. https://www.unesco.org/en/iggp/geoparks?hub=67817

Vaccarezza, S. L. (2009). 2009_Vaccarezza L._Estudios de cultura científica en América Latina. *Redes*, *15*(30), 75–103. https://www.redalyc.org/pdf/907/90721335004.pdf

Vargas Anaya, M. (2008). *Contribución al desarrollo de estrategias de geoconservación en Colombia: un método para promover el inventario nacional de patrimonio geológico*. Universidade do Minho.

Vessuri, H. (2004). La Hibridización del Conocimiento. La Tecnociencia y los Conocimientos Locales a la Búsqueda del Desarrollo Sustentable. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, *11*(35), 171–191. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10503507&iCveNum=908

WHC. (2012). *South of Ricaurte Province*. https://whc.unesco.org/en/tentativelists/5771/

ANEXO 1: Documentos recuperados en repositorios digitales

AÑO	TÍTULO	PRIMER AUTOR
1853	Peregrinación de Alpha	Ancizar M.
1937	BOSQUEJO DE PALEONTOLOGIA COLOMBIANA	Botero G.
1945	Localidad Fosilífera de vertebrados e invertebrados en Leiva, departamento de Boyaca	Botero G.
1949	Lista de los fósiles expuestos	Hubach E.
1952	EL PLESIOSAURIO DE LEIVA.DEPTO.BOYACA	Hubach E.
1952	Informe Sobre la Restauración y Montaje del Esqueleto del Plesiosaurio de Villa de Leiva	Herrera E.
1954	El cretaceo inferior en los alrededores de Villa de Leiva (Boyaca)	Bürgl H.
1954	Lamelibranquios, gasterópodos y equinidos de los alrededores de Villa de Leiva, departamento de Boyaca	Monroy M.
1954	El suelo y la roca en colombia	Hubach E.
1956	CATALOGO DE LAS AMONITAS DE COLOMBIA	BürgL H.
1957	LA SITUACION DEL YESO EN COLOMBIA	Wokittel R.
1960	YACIMIENTOS MINERALES EN VILLA DE LEIVA, DEPTO DE BOYACA	Ujueta G.
1960	Lower Cretaceous Ammonites from Colombia, South America	Haas O.
1961	Algunos problemas estratigráfico-faunísticos de los Vertebrados en Colombia	De Porta J.
1962	A NEW SPECIES OF ELASMOSAUR FROM THE APTIAN OF COLOMBIA AND A REVIEW OF THE CRETACEOUS PLESIOSAURS	Welles S.
1964	Posición de las Faunas en los depósitos cretácicos colombianos y su valor en la subdivisión cronológica ..de los mismos	Etayo F.
1965	Sinopsis estratigráfica de la región de Villa de Leiva y zonas próximas	Etayo F.
1965	DATOS HIDROGEOLOGICOS SOBRE ALGUNAS REGIONES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA	Manjarres G.

1967	Sertum florulae fossilis villae de leivae	Huertas G.
1967	HIDROGEOLOGIA PRELIMINAR DEL AREA SORA-CUCAITA-LEIVA-SACHICA-SUTAMARCHAN (BOYACA)	Alvarez A.
1968	El sistema cretáceo en la región de villa de leiva y zonas próximas	Etayo F.
1968	Apuntaciones acerca de algunas amonitas interesantes del Hauteriviano y del barremiano de la region de Villa de Leiva (Boyacá, Colombia, S.A.)	Etayo F.
1969	Notas y Reseñas	Geología Colombiana
1969	I Congreso Colombiano de Geología	SCG
1970	Sertum florulae fossilis villae de leiva ii	Huertas G.
1970	Notas y Reseñas	Geología Colombiana
1971	RECURSOS MINERALES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA	Camacho R.
1972	La exogyra squamata en el cretáceo medio de la cordillera oriental de Colombia	Gutiérrez D.
1972	OCURRENCIAS MINERALES EN LOS CUADRANGULOS J-11 (CHIQUINQUIRA), J-12 (TUNA), J-13 (SOGAMOSO) Y PARTE DEL -10 (LA PALMA) Y K-10 (VIL.LETA)	Rodriguez M.
1976	Sertum florulae fossilis villae de leiva	Huertas G.
1978	II Congreso Colombiano de Geología	
1979	ZONATION OF THE CRETACEOUS OF CENTRAL COLOMBIA BY AMMONITES	Etayo-Serna F.
1981	On the supposed aptian occurrence of the ammonite genus Neodeshayesites in Colombia and Venezuela; with an appendix on Neodeshayesites JL Karsteni (Marcou).	Etayo F.
1981	III Congreso Colombiano de Geología	
1982	Homenaje Enrique Hubach	SGC
1982	IV Congreso Colombiano de Geología	
1983	EVIDENCIA DEL ORIGEN DE LA ESTRUCTURA CON-EN-CON0 POR DIAGENESIS DE CARBONATO DE CALCIO SINGENETICO EN LA FORMACION PAJA, CRETACEO INFERIOR DE COLOMBIA	Forero H.
1983	ALGUNAS ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS PRIMARIAS TIPICAS DE ROCAS CALCAREAS Y SU SIGNIFICADO ARBIENTAL	Ramirez C.

	(U EJEMPLO COLOMBIANO -FORNACION ROSABLANCA PARTE BASAL, BOYACA - SANTANDER)	
1983	The Georgian heteromorph ammonite genera Kutatissites and Pseudoaustraliceras in Northwest Southamerica	Etayo F.
1985	Estilolitos horizontales en sedimentitas del Cretácico de la Cordillera Oriental, y su significado tectónico	Mojica J.
1985	PROYECTO CRETACICO	Etayo-Serna F.
1986	Sobre el limite jurásico - cretácico en los alrededores de villa de leiva, departamento de boyacá, colombia	Huber K.
1986	SOBRE EL LIMITE JURASICO-CRETACICO EN LOS ALREDEDORES DE VILLA DE LEIVA, DEPTO. DE BOYACA, COLOMBIA	Huber K.
1988	Cretaceous paleogeography and depositional cycles of western South America	Macellari C.
1988	RECONOCIMIENTO MICROPALEONTOLOGICO DEL CRETACEO	Martinez J.
1989	Neotectonic provinces and joint orientations of northern South America	Scheidegger A.
1991	Ammonite scales for the Cretaceous System	Hancok J.
1991	EVALUACION DEL POTENCIAL PALEONTOLOGICO EN ALGUNAS AREAS DE INTERES CIENTIFICO EN EL PAIS	González O.
1992	Preliminary results of palynological investigations on the Cretaceaous of Colombia, South America	Prfssl K.
1995	A propósito de la importancia paleogeográfica de la falla de boyacá	Patarroyo P.
1996	Vinctifer (Pisces, Aspidorhynchidae) from the early Cretaceous (late Aptian) of Colombia	Schultze H.
1996	Memorias: VII Congreso Colombiano de Geología Tomo 1	
1996	Memorias: VII Congreso Colombiano de Geología Tomo 2	
1996	Memorias: VII Congreso Colombiano de Geología Tomo 3	
1997	Nuevas consideraciones en torno al cabeceo del anticlinal de arcabuco, en cercanías de villa de leyva - boyacá	Patarroyo P.

1997	New and less known Barremian-Albian Ammonites from Colombia	Kakabadze M.
1997	PLATYPTERIGIUS SACHICARUM (REPTILIA, ICHTHYOSAURIA) NUEVA ESPECIE DEL CRETACICO DE COLOMBIA	Paramo M.
1998	Corrección de mapas de rcf por contaminacion galáctica y estimación del cuadripolo cosmológico	Casas R.
1999	DECAPOD AND STOMATOPOD CRUSTACEANS FROM MASS MORTALITY LAGERSTATTEN: TURONIAN (CRETACEOUS) OF COLOMBIA	Feldmann R.
1999	INVENTARIO MINERO NACIONAL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Escala 1:500.000	Ingeominas
1999	Decapod and Stomatopod Crustaceans from Mass Mortality Lagerstatten: Turonian (Cretaceous) of Colombia	Feldmann R.
1999	REVISION OF NORTH AMERICAN ELASMOSAURS FROM THE CRETACEOUS OF THE WESTERN INTERIOR	Carpenter K.
2000	Distribución de amonitas del barremiano de la formación paja en el sector de villa de leyva (boyacá, colombia). bioestratigrafía	Patarroyo P.
2001	Callawayasaurus colombiensis (Welles) Carpenter 1999 el plesiosaurio de Villa de Leyva (Boyacá, Colombia). ¿Un nuevo espécimen?	Jaimes J.
2001	NEOTECTONICA DEL CORREDOR INDUSTRIAL DE BOYACA, COLOMBIA	Reyes I.
2002	Estratigrafía cuantitativa de las formaciones tablazo y simití en las localidades de sáchica (boyacá) y barichara - san gil (santander), colombia	Moreno G.
2002	Macrofloral remains from the Lower Cretaceous of the Leiva region (Colombia)	Van Waberen I.
2002	INVENTARIO DE YACIMIENTOS MINEROS DE COLOMBIA - INFORME DE LOS ASPECTOS GEOLÓGICOS PARA LA MINERÍA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y ZONAS MINERAS	Castellanos F.
2002	The evolution of plesiosaur and pliosaur morphotypes in the Plesiosauria (Reptilia: Sauropterygia)	Robin F.
2002	A Proposal on the Classification of Systems Tracts: Application to the Allostratigraphy...	Guerrero J.
2003	A new Karsteniceras from the Barremian (Lower Cretaceous) of Colombia	Vašíček Z.

2003	Correlation of Tethyan and Boreal Berriasian – Barremian strata with emphasis on strata in the subsurface of the Netherlands	Hoedemaekera P.
2003	Sea dragons: Predators of the prehistoric oceans	Ellis R.
2004	On the Barremian-lower Albian stratigraphy of Colombia	Hoedemaeker J.
2004	Preface: Early Cretaceous ammonites from Colombia	Hoedemaeker P.
2004	On the Barremian-Early Albian biogeography (by ammonites) of Colombia	Kakabadze M.
2004	Aptian and Early Albian Douvilleiceratidae, Acanthohoplitidae and Parahoplitidae of Colombia	Sharikadze M.
2004	Barremian-Early Albian Deshayesitidae, Oppeliidae, Desmoceratidae and Silesitidae of Colombia	Bogdanova T.
2005	Considerations on a Brachauchenius skeleton (Pliosauroidea)from the lower Paja Formation (late Barremian) of Villa de Leyva area (Colombia)	Hampe O.
2005	FORAMINÍFEROS PLANCTÓNICOS DE LA FORMACIÓN SAN RAFAEL (CRETÁCICO SUPERIOR)	Sánchez C.
2006	Sobre la utilización del análisis de fourier, análisis espectral singular y redes neuronales artificiales en estratigrafía. parte 2: metodologías de análisis espectral en las formaciones tablazo – simití, sección sáchica (boyacá), colombia	García O.
2006	Mesozoic transtensional basin history of the Eastern Cordillera, Colombian Andes: Inferences from tectonic models	Sarmiento-Rojas L.
2006	A PLIOSAUR TRAVELS: THE PACKAGING OF A UNIQUE CRETACEOUS MARINE REPTILE, AND ITS TRANSPORT FROM COLOMBIA TO THE UNITED KINGDOM	Noe L.
2007	Fósiles del Aptiano de la Region de Villa de Leiva	Ingeominas
2007	Frenelopsis y Pseudofrenelopsis (CONIFERALES: CHEIROLEPIDIACEAE) EN EL CRETÁCICO TEMPRANO DE COLOMBIA	Moreno M.
2007	ESTIMACION DE PARAMETROS ESTADISTICOS PARA SISTEMAS DE FRACTURAS, CASO DE ESTUDIO EN EL ANTICLINAL DE ARCABUCO SECTOR DE VILLA DE LEYVA.	Robles W.

2008	Abstracts of the Proceedings of the Fortieth Annual Meeting of the American Association of Stratigraphic Palynologists Panama City, Panama	Palinology
2008	The palaeobiology of an exceptionally preserved Colombian pliosaur (Sauropterygia: Plesiosauria)	Gómez-Pérez M.
2009	Foraminíferos bentónicos en el barremiano inferior de la formación paja (boyacá-santander, colombia): evidencias preliminares de un posible bioevento	Patarroyo-Camargo G.
2009	AMONITAS DE UN NIVEL DE ALTA ENERGÍA DEL BARREMIANO INFERIOR EN LA FORMACIÓN PAJA DE LOS SECTORES DE VILLA DE LEYVA (BOYACÁ) Y DE VÉLEZ (SANTANDER)	Patarrayo P.
2009	RECURSOS MINERALES DE COLOMBIA Vol 1	Prieto G.
2009	CONTRIBUCION EN LA DETERMINACION DE LOS POSIBLES PALEOAMBIENTES DE LAS ROCAS CRETÁCEAS TEMPRANAS SOBRE LA VÍA TUNJA – VILLA DE LEYVA (ENTRE ALTO DEL ARRAYAN – PEAJE SÁCHICA) Y SECTORES ALEDAÑOS, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	Galvis B.
2009	ANALISIS FACIAL DE LAS SECUENCIAS DEL CRETACICO SUPERIOR CORRESPONDIENTES A LAS FORMACIONES SAN RAFAEL, CONEJO Y PLAENERS AFLORANTES EN SECTORES ALEDAÑOS A VILLA DE LEYVA (DEPARTAMENTO DE BOYACA, COLOMBIA)	Barbosa A.
2009	ABSTRACTS OF PAPERS. SIXTY-NINTH ANNUAL MEETING, SOCIETY OF VERTEBRATE PALEONTOLOGY	Vertebrate Paleontology
2009	MONITOREO Y CONTROL DE VOLADURAS POR MEDIO DE ACELERÓGRAFOS, BOYACÁ, COLOMBIA	Fuentes M.
2009	FÓSILES DE INSECTA (ODONATA) DEL APTIANO TARDÍO EN LA FORMACIÓN PAJA	Gómez A.
2009	AMONITAS DE UN NIVEL DE ALTA ENERGÍA DEL BARREMIANO INFERIOR EN LA FORMACIÓN PAJA DE LOS SECTORES DE VILLA DE LEYVA (BOYACÁ) Y DE VÉLEZ (SANTANDER)	Patarroyo P.
2009	UN EVENTO DE FORAMINÍFEROS BENTÓNICOS EN EL BARREMIANO INFERIOR DE LA FORMACIÓN PAJA (BOYACÁ-SANTANDER, COLOMBIA)	Patarroyo G.
2010	PETROGRAFÍA Y ANÁLISIS FACIAL DE LAS ROCAS CALCÁREAS AFLORANTES DE LA SECCIÓN TUNJA –VILLA DE LEIVA (BOYACÁ)	Espinel V.

2010	PETROGRAFÍA Y ANÁLISIS FACIAL DE LAS ROCAS CALCÁREAS AFLORANTES DE LA SECCIÓN TUNJA –VILLA DE LEIVA (BOYACÁ)	Espinel V.
2010	REPORTE DE HUELLA DE DINOSAURIOS EN EL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA DE IGUAQUE, EN CERCANÍAS DE CHÍQUIZA (BOYACÁ, COLOMBIA)	Moreno-Sánchez M.
2010	PRIMER REGISTRO DE UN ÁPTICO, ASOCIADO CON NICKLESIA PULCHELLA (D'ORBIGNY), EN VILLA DE LEYVA - BOYACÁ (COLOMBIA - SUDAMÉRICA)	Patarroyo P.
2010	On some Panamerican Cretaceous crabs (Decapoda: Raninoida)	Vega F.
2011	BENTHIC FORAMINIFERAL BIOSTRATIGRAPHY OF NORTHERN SOUTH AMERICA: PROBLEMS AND PERSPECTIVES	Pattarroyo-Camargo G.
2011	XIII Congreso Colombiano de Geología	SCG
2012	First report of Hadrosia Cooper, 1983 in South America and its biostratigraphical and palaeobiogeographical implications	Schemm-Gregory M.
2012	La Caliza en Colombia Geología, recursos, calidad y potencial	Torres M.
2013	Aplicación de métodos geofísicos de alta resolución orientados a modelar la presencia de localidades fosilíferas de macrofósiles, en el tramo de Poliducto Trasandino entre los municipios de Sutamarchán, Sáchica y Villa de Leyva-Boyacá	Rodriguez Luna S.
2013	Decapod crustaceans from the cretaceous (aptian-albian) san gil group in the villa de leyva section, central Colombia	Bermúdez H.
2013	Memorias: XIV Congreso Colombiano de Geología	
2014	Restos apendiculares de un ictiosaurio oftalmosáurido del Barremiano inferior de Villa de Leiva, Colombia	Cadena E.
2014	THE FOSSIL RECORD OF TURTLES IN COLOMBIA; A REVIEW OF THE DISCOVERIES, RESEARCH AND FUTURE CHALLENGES	Cadena E.
2015	The first South American sandownid turtle fromthe Lower Cretaceous of Colombia	Cadena E.

2015	Oldest known marine turtle?: A new protostegid from the Lower Cretaceous of Colombia	Cadena E.
2015	A new Early Cretaceous brachiosaurid (Dinosauria, Neosauropoda) from northwestern Gondwana (Villa de Leiva, Colombia)	Carballido J.
2015	The Story of Life in 25 Fossils: Tales of Intrepid Fossil Hunters and the Wonders of Evolution	Prothero D.
2015	ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LOS REPTILES MARINOS CRETÁCICOS DE COLOMBIA	Páramo M.
2015	XV Congreso Colombiano de Geología	SCG
2016	Stenorhynchosaurus munozi, gen. et sp. nov. a new pliosaurid from the Upper Barremian (Lower Cretaceous) of Villa de Leiva, Colombia, South America	Páramo-Fonseca M.
2016	GEOFLASH Boletín Semanal Institucional 22 de enero de 2016	SGC
2016	A NEW OPHTHALMOSAURID ICHTHYOSAUR FROMTHE EARLY CRETACEOUS OF COLOMBIA	Maxwell E.
2017	Cranial anatomy of a new pliosaurid Acostasaurus pavachoquensis from the Lower Cretaceous of Colombia, South America	Gómez-Pérez M.
2017	GUÍA Para reconocer objetos del patrimonio geológico y paleontológico	Gómez M.
2017	A new Cretaceous dercetid fish (Neoteleostei: Aulopiformes) from the Turonian of Colombia	Vernygora O.
2017	GEOTURISMO SOSTENIBLE: SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVA EN LA SUBPROVINCIA DE RICAURTE ALTO- BOYACÁ, COLOMBIA.	Manrique S.
2018	Bacterias endolíticas cultivables en minerales (Cuarzo, Feldespato y Calcita) provenientes de muestreos geológicos en áreas de Villa de Leyva, Boyacá y Pescadero, Santander (Colombia)	Corzo Acosta J.
2018	Simultaneous 6300 Å airglow and radar observations of ionospheric irregularities and dynamics at the geomagnetic equator	Hickey D.
2018	Space Weather Nowcasting for Area-Denied Locations: Testing All-Sky Imaging Applications at Geomagnetic Conjugate Points	Mendillo M.

2018	Restos apendiculares de un ictiosaurio oftalmosáurido del Barremiano inferior de Villa de Leiva, Colombia	Cortés D.
2018	A new large Pliosaurid from the Barremian (Lower Cretaceous) of Sáchica, Boyacá, Colombia	Páramo-Fonseca M.
2018	All-sky-imaging capabilities for ionospheric space weather research using geomagnetic conjugate point observing sites	Martinis C.
2018	Palaeoredox conditions and sequence stratigraphy of the Cretaceous storm-dominated, mixed siliciclastic-carbonate ramp in the Eastern Cordillera Basin (Colombia): Evidence from sedimentary geochemical proxies and facies analysis	Rivera U.
2018	Reconstructing a trophic web for the arcillolitas abigarradas member, paja formation, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia	Ordóñez P.
2018	Desarrollo conceptual para un diorama representativo del Cretácico Inferior de la Formación Paja en la región del Alto Ricaurte	Yomayuza K.
2018	Valoración multicriterio de áreas de interés científico paleontológico, en un contexto de gestión integral de la geodiversidad. Estudio de caso en Villa de Leyva, Boyacá, Colombia	Salgado E.
2019	A gravid fossil turtle from the Early Cretaceous reveals a different egg development strategy to that of extant marine turtles	Cadena E.
2019	A new specimen of Platypterygius sachicarum (Reptilia, Ichthyosauria) from the Early Cretaceous of Colombia and its phylogenetic implications	Maxwell E.
2019	A new late Aptian elasmosaurid from the Paja Formation, Villa de Leiva, Colombia	Páramo-Fonseca M.
2019	A new specimen of Stenorhynchosaurus munozi Páramo-Fonseca et al., 2016 (Plesiosauria, Pliosauridae), from the Barremian of Colombia: new morphological features and ontogenetic implications	Páramo-Fonseca M.
2019	A new lamniform shark Protolamna ricaurtei sp. nov. from the Lower Cretaceous of Colombia	Carrillo-Briceño J.
2019	Muscles and muscle scars in fossil malacostracan crustaceans	Klompmaker A.

2019	Estratigrafía, sedimentología y microfacies de las calizas de la formación rosablanca en la región de Villa de Leyva-Sáchica-Boyacá, Colombia	Pérez S.
2019	Estratigrafía, sedimentología y microfacies de las calizas de la formación San Gil inferior en la región de Sáchica-Villa de Leyva-Boyacá, Colombia	Pedroza J.
2019	Introducción al reconocimiento de pautas para establecer un GSSP del cretácico: formación paja, Colombia	Pérez A.
2019	Memorias: XVII Congreso Colombiano de Geología	
2020	Orithopsid crabs from the Lower Cretaceous Paja Formation in Boyacá (Colombia), and the earliest record of parasitic isopod traces in Raninoida	Luque J.
2020	An Early Cretaceous Teleosauroid (Crocodylomorpha: Thalattosuchia) from Colombia	Cortés D.
2020	A Benchmark Specimen Of Muiscasaurus Catheti From The Upper Aptian Of Villa De Leiva, Colombia: New Anatomical Features And Phylogenetic Implications	Páramo-Fonseca M.
2020	Plesiosaurs, Palaeoenvironments, and the Paja Formation Lagerstätte of Central Colombia: An Overview	Noé L.
2020	Barremian Deposits of Colombia: A Special Emphasis on Marine Successions	Patarroyo P.
2020	140 Million Years of Tropical Biome Evolution	Jaramillo C.

ANEXO 2: Transcripción de entrevistas realizadas a promotores y protectores del patrimonio geológico en el área de estudio

Compilado de 6 entrevistas realizadas a promotores y protectores del patrimonio geológico de los municipios de Sáchica y Villa de Leyva, departamento de Boyacá, Colombia. Las entrevistas se realizaron desde una metodología semiestructurada teniendo como guía el siguiente guion de entrevista:

1. ¿Qué vinculo tiene con el territorio?

   ¿Hace cuánto tiempo?

2. ¿De qué se compone el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva?
3. ¿Cuál es la importancia de este patrimonio geológico?
4. ¿Además del valor científico ¿Qué otros valores tienen el patrimonio geológico en
5. ¿Qué significado tienen estos elementos del patrimonio geológico para los el territorio?
6. ¿Considera que los elementos del patrimonio geológico hallados en el territorio anecer en la región? ¿Por qué?
7. ¿Qué significado tienen los siguientes elementos para los habitantes del

   Fósiles

   Yeso

   Caliza - Mármol – Travertino

   Arcilla

   Agua

8. ¿Cuáles considera que son los retos en el presente y a futuro en torno al patrimonio
9. ¿Qué significado tiene el patrimonio geológico?

Humberto Sáchica, director museo comunitario El Fósil, Villa de Leyva.

[¿Qué relación tiene con el territorio?]

Más o menos unos 52 años en Boyacá entonces ya me siento más boyacense que cualquiera, ha escuchado de Carlos Díaz Granados.

[No lo he escuchado]

Bueno, pues es un publicista con maestría en la Universidad Nacional en Museología. Compartimos muchas cosas y, el resto, pues, ya la parte de aquí del museo, es con lo que yo me entretengo. No soy un profesional de ninguna de esas ramas, un empírico de la geología y la paleontología, y un enamorado de la comunidad. Sobre todo en las comunidades, me he establecido como líder comunitario sin tener ningún cargo dentro de la comunidad como tal. Por la Junta de Acción Comunal, no tengo ningún cargo específico dentro de la Junta de Acción Comunal, pero en este momento, pues, prácticamente estoy haciendo como las veces de Director del Museo, coordinando todas las actividades que hay en el museo.

Entonces, ese ha sido más o menos mi trayectoria directa con el museo, a pesar de llevar poco tiempo relacionado directamente con el museo, a partir del año 2016. Antes, pues, como miembro de la Junta de Acción Comunal, sí, pero sin un cargo directivo. Tuve la oportunidad de ser administrador del museo por una temporada de 4 meses y bueno, se evidenció una gran carrera, un gran interés por la comunidad y ver que el museo estaba, de pronto, en un momento dado de incertidumbres y eso, pero bueno, tuve el apoyo de los directivos y empecé a tomar como un liderazgo dentro del manejo del museo como tal, y ya se fueron conociendo muchas cosas, relacionar cosas importantes del Alto Ricaurte. Entonces, ya empecé como a tener presencia en muchas cosas. Entonces, ya empecé a asistir, por ejemplo, a algo que despertó en mí más el interés, sobre todo por la parte geología y paleontología de la región, en el primer encuentro de servicios geológicos iberoamericanos en el año 2017, realizado aquí en Villa de Leyva y, con gran sorpresa, pues fui el único invitado sin ser un profesional de la geología y la paleontología. Obviamente, había autoridades de todas las índoles; nos reunimos, tal vez, unos 80 de todo el mundo y, bueno, estaba acá de la fiscalía, la policía, de turismo, porque todos teníamos que ver con la protección, sobre todo era lo más importante, la protección, la conservación de nuestros patrimonios geológicos y paleontológicos.

Posteriormente asistí al primer encuentro de Divermuseos que se realizó en Medellín. Después, varios encuentros sobre todo de museos, museos comunitarios y encuentros en el Museo Nacional. Cada rato, invitado, pues, exponía el desarrollo del museo como tal. Y posteriormente, los otros encuentros importantes: el primer encuentro de museos y colecciones geológicas y paleontológicas de Colombia en el año 2019 y, nuevamente, ahorita

en el 2020, ya con la virtualidad, pero pudimos asistir al segundo encuentro. En el año 2019, iniciamos la red de museos y colecciones paleontológicas; se hizo esa gestión en el año 2019 y bueno, participamos en este 2020 en ese segundo encuentro. Acabo de pasar un encuentro en México, el cuarto encuentro de museos y culturas. Estuvimos con Carlos Díaz Granados y participamos con una ponencia. Ahorita me acabo de llegar al correo la certificación de ese encuentro internacional. Estuve en otra en México hace un mes, el 19 de octubre, otro encuentro de comunidades. Entonces, esa es más o menos mi trayectoria y ahora liderando aquí lo del museo porque estamos de reapertura. Ese es más o menos mi currículo.

Soy bachiller egresado de un colegio nocturno en Tunja. Hice 4 semestres de ciencias sociales, desafortunadamente, se casa uno joven y primero está la familia, los hijos, y hay que dejar el estudio de lado, pero bueno, grandes experiencias. Tuve la oportunidad de participar en una excavación que hicieron entrega en Banco de la República para que la lideráramos los estudiantes de ciencias sociales de la nocturna. Entonces, estábamos los fines de semana en una excavación arqueológica que se hizo en el Puente de Boyacá, cerca de las piedras de Barreiro, donde tuve la oportunidad de conocer y de llevar a cabo todos los protocolos de la excavación arqueológica. Posteriormente, tuve que dejar la universidad por el trabajo. Tuve que alejarme casi de la familia porque mi trabajo era viajar. En este momento, pues, soy pensionado y entregado más a mi comunidad y al museo. Eso es más o menos la historia de por qué estoy metido en estos asuntos.

[Si claro veo entonces que Sumercé tiene una relación con este aspecto del patrimonio desde esos semestres que me comentaba estaba estudiando en Tunja, súper interesante que bueno.]

Y bueno, ya aquí el museo me dio muchas oportunidades. El último estudio que se hizo sobre nuestra pieza principal fue algo especial, algo muy llamativo. Se me nombró a mí como el encargado de estar pendiente de ese estudio y bueno, tuve la oportunidad de compartir, sobre todo, con la directora del Museo del Servicio Geológico, la Dra. Marcela, y su grupo de geólogos y conservacionistas que traía ella. Y el otro personaje que hizo realmente el estudio sobre el cronosaurio fue el Dr. Leslie Noè, geofísico con doctorado en paleontología de los reptiles marinos. Entonces, tuve la oportunidad de compartir con ellos, de conocer, no todas, pero sí muchas cosas interesantes; poder conocer cómo ha nacido la evolución geológica del territorio, de la existencia de esos seres que tenemos aquí en la región. Y bueno, he estado relacionado siempre con ellos, eso ha hecho que me apasione con el Museo Nacional, con todas sus dependencias, con los museos comunitarios de Colombia. También soy miembro activo y, bueno, miembro activo de la red de Museos del Alto Ricaurte, que somos 10 museos. Estamos conglomerados en esta red. Soy el delegado, consejero ante el consejo municipal de Villa de Leyva por parte de los museos y soy delegado a la mesa departamental de museos con sede en

Tunja. En este momento, estamos compartiendo esa delegación como representante de los museos paleontológicos, donde está Petter Lowy, Director del Museo Paleontológico de Villa de Leyva, y está otra señora que no recuerdo el nombre. Ella es la directora del centro de investigaciones paleontológicas de aquí de Villa de Leyva, y entonces nos dividimos el periodo. Todos reuníamos los requisitos para estar ahí, entonces nos dividimos los 3 para estar cada uno un periodo de tiempo, mientras se cumplen los cuatro años que estamos en el consejo departamental de cultura y patrimonio.

Lo que deseo es que conozcan nuestra comunidad, que conozcan nuestro patrimonio y que, porque estamos nosotros en esta lucha, sabemos que es una lucha. Cualquier divulgación que se haga, de lo que se hable en beneficio de nuestro museo, en beneficio de nuestra comunidad, para mí es muy relevante. La importancia que nosotros, principalmente yo, le doy a esto es la tremenda oportunidad de que nos conozcan, que no solamente seamos este territorio, sino que seamos un territorio a nivel mundial. Y bueno, gracias, hemos tenido esa oportunidad. Yo no tengo ningún inconveniente en que usted tome mis datos, tome mi intervención. A mí me enorgullece conocer a científicos que son conocedores de estos temas tan específicos que, como usted dice, no tanto la parte científica, sino lo cultural.

[Mi interés es como el museo del fósil, como usted me decía que es un referente internacional, en cuestiones de gestión, de personas organizándose por un interés común, es que no solamente tiene un valor internacional científico muy importante que por eso el l Dr. Leslie Noè y la Dra. Marcela Gómez lo investigan, si no que también hay un componente cultural muy importante que se articula de la mano del patrimonio Geológico, Sumercé me estaba comentando ahorita que era como una lucha, ¿cuál es esa gran función que cumple el Museo del Fósil históricamente y ahora en la actualidad?]

Bueno, la existencia del Museo Comunitario era únicamente el Museo del Fósil; nuestro logo era una amonita. Ahora le envío una foto de lo que era nuestro logo y lo que es hoy en día. Entonces, a partir del año 2017, se inicia este cambio. Nuestra amonita, que era nuestro símbolo, se cambió, pero la existencia, ósea, cuando empieza a aparecer el Museo Comunitario en todas partes, es a partir del año 2019. Museo Comunitario el Fósil, comunitario porque su mantenimiento, existencia, es por la comunidad. Entonces, el resultado de esa lucha, de esa organización de la comunidad y ese sentido de pertenencia por su patrimonio geológico, paleontológico, cultural e histórico, el resultado de esa lucha comunal es esa: Museo Comunitario el Fósil en este momento.

La historia es remontarme sobre el año 1948 cuando, desafortunadamente, no por los hallazgos como tal, desafortunadamente, porque se hicieron unos hallazgos de piezas muy relevantes, de piezas muy importantes y las únicas existentes en el mundo hasta ese momento.

Hablo de dos elasmosaurus que se encontraron en esas fechas; uno fue llevado a la Universidad de Stamberger en Estados Unidos y el otro fue llevado al museo nacional, de esa época se llamaba Ingeominas, ese fue llevado allá. Y dos ictosaurios llevados a Estados Unidos. Obviamente, no existía una ley que amparara la existencia de esos bienes patrimoniales que quedaran en la región, no existía. Eso empieza a existir por allá un decreto que emite la Unesco sobre el año 1954. Yo no había nacido todavía, pero bueno, he tenido la posibilidad de conocer esa historia. Sobre el año 1954, la Unesco lanza unos decretos a nivel mundial y, obviamente, nuestro país no los aplicaba. Entonces, esa historia de 1945 - 1948, de esos esmeosaurios que tiene, si afortunadamente, el nombre de nuestra región que son los espeosaurios Villa de Leiva, los ictosaurios sachicarum fueron encontrados en la región de Sáchica y los elesmeosaurios aquí en la región de Villa de Leiva. Me remonto a estas fechas porque cuando ya se encuentra este reptil marino, nuestro cronosaurio, en el año 1977, la comunidad de la Vereda Moniquirá, liderado por los directivos en especial una persona, ese hallazgo despierta, en sí, el amor, ese sentido de pertenencia por los bienes patrimoniales de la región. El hallazgo se realiza, como todos los hallazgos geológicos o paleontológicos de esta región, que es algo fortuito, que no hay excavaciones programadas, nada de eso, todos son hallazgos fortuitos.

Un día, estaba don Samuel Vargas, fue la persona quien lo encontró. El aún vive, es una persona de unos 80 años de edad, pero vive en Villa de Leyva. Él estaba caminando, tenía un cultivo de alverja en el sector donde se encontró el cronosaurio. Igualmente, la región ha sido agrícola por excelencia porque me remonto también sobre la época de la conquista. Este sector fue considerado como la despensa del trigo que mantenía el nuevo reino de Granada. Estoy hablando de hace 450 o 460 años, no tengo muy claro ahorita cuántos años tiene Villa de Leyva de fundado. Inclusive, se iba a fundar Villa de Leyva en este sector acá, en la Vereda de Moniquirá. Yo vivo acá, entonces la agricultura ha sido intensiva desde esa época. Don Samuel Vargas, en un día de ocio, tal vez, encuentra una parte, una vértebra de este cronosaurio, que era la que más sobresalía. Afortunadamente, nuestro territorio, las personas de acá conocen de fósiles desde hace mucho tiempo. Yo puedo hablar que nuestros antecesores de hace 500 o 600 años ya conocían los fósiles, cargaban estas piedras especiales y obviamente yo las coleccionaba.

Aquí hay un museo arqueológico en la vereda donde, yo creo que usted ha escuchado hablar del museo las Columnas o el Infiernito, museo arqueológico. Hay una tumba y creo que ahí se encontraron fósiles adornando esta tumba. Ya posteriormente, en la época de la conquista, obviamente los españoles se encontraron estas piedras especiales y ellos las utilizaron como adornos en las tapias, en los pisos, comúnmente los utilizaban así. Y bueno, no se les puede criticar, era su cultura y no se sabía la importancia de los fósiles en la parte científica, en la parte cultural y patrimonial. En el año 1957, se despierta ese sentido de

pertenencia por estas piezas especiales. Entonces don Samuel Vargas, el conocedor de fósiles, se da cuenta de que es un gran espécimen y le comunica a don Dito Hurtado, que era el dueño de esas tierras en ese momento. Y bueno, ellos se dan cuenta de que es algo especial y recurren a don Germán Zubieta, que era un biólogo. Él ya está pensionado, vive aquí en la región también, pero en esa época venía de la capital a descanso aquí a la región. Él empieza a dirigir la excavación, el destape de esta pieza, pues, obviamente no siendo un profesional de la Geología ni de la Paleontología, pero como biólogo tenía unos conocimientos e inicia ese proceso de destape, con la ayuda, obviamente, de los campesinos, de la gente de la región.

Ya sobre el año 1980, bueno, eso fue una lucha dura, por eso el resultado de esta lucha comunal es el Museo Comunitario el Fósil. Es una lucha que se empieza a liderar en contra del Gobierno Central, Gobierno Departamental y Gobierno Municipal, incluyendo al cura del pueblo, porque ellos querían que esas piezas se llevaran de acá de la región. La comunidad se organiza en cabeza de Don Marcolino Munebar, presidente de la Junta de Acción Comunal, don Dito Hurtado, como propietario de sus tierras, pues da el permiso para que se ingrese, se haga un encerramiento en alambre de púas y se empiece a hacer el trabajo del destape. Marcolino Munebar ya falleció, igual don Dito Hurtado también ya falleció. Don Germán Subieta, el padre de él, también estuvo inmiscuido en ese proceso. Don Germán Subieta aún vive. Don Marcolino Munebar es el que organiza la comunidad y se inicia esa lucha, recurriendo muchas veces a peleas muy frontales para impedir que se llevaran, por vías legales o ilegales, pero la intención era llevarse ese espécimen de aquí de la región. El cura del pueblo también interviene, concejales, alcaldes; aún se vive esa lucha.

Apenas unos 2 o 3 años ya con el alcalde de esa época, trata de inmiscuirse muy directamente en el manejo del museo. Nosotros tenemos una característica muy clara: que se dice que nosotros en el museo vemos los políticos, pero con P minúscula, no los elevamos más. P minúscula porque, si necesitamos de ellos obviamente, pero no los dejamos llegar hasta allá. Entonces, esta lucha hace que se conserve de una forma muy empírica, de una forma, de pronto, no la que debería ser, pero bueno, en este momento nos enorgullece saber que esas personas trabajaron con todo el interés para conservar y proteger este ser. Lo cubrían con costales, posteriormente alguien consiguió una carpa de un camión y lo cubrían con ella.

Es ahí donde yo digo inicia el museo como tal, porque cumple unas especificaciones que deben tener los museos: una, la colección; la protección y la preservación de las piezas. Ellos las preservaban, la tapaban con una carpa de un camión, la cercaron en alambre de púas, y otra de las características que empieza a funcionar el museo es que ellos permitían la visita no solo de la gente de la región, sino la gente que venía por la curiosidad a mirar, a conocer esta pieza. Allí es donde se inicia realmente.

Iniciamos nuestro proceso y es donde se inicia realmente el museo como tal y por eso el resultado de esa lucha de los comunes es el Museo Comunitario el Fósil, comunidad y patrimonio paleontológico. Ya sobre el año 1980, viene el primer científico, Dr. Jampan, no recuerdo el nombre exacto de él, bueno, doctor Jampan, él es alemán. Él viene y hace el primer estudio del cronosaurio, nos dice que es un reptil marino que data de 115 millones de años de existencia. Lo relaciona, obviamente, para darle su nombre, cronosaurio, lo relaciona con los vestigios que hay en Australia, en Estados Unidos y Europa, que hay otro. Él hace un comparativo y nos dice que es el trabajo de él, obviamente hacer los comparativos que posible pieza era, y la comunidad empieza ya como a ver la necesidad de la protección de este ser. Se hace ya una construcción muy rústica, un encerramiento en ladrillo con teja de zinc y bueno, después se sigue mostrando a la comunidad, posteriormente en la publicación.

Sobre el año 1985, creo que el Dr. Jampan empieza a hacer la colección más interesante porque las personas de la región que tenían sus colecciones privadas empiezan a donar parte de sus piezas al museo. Empieza la necesidad de crear una infraestructura, una construcción más amplia, y se hace en otra parte donde hay un celador, tiene unos baños, y bueno, se sigue la exhibición como tal y ya.

Sobre el año 1990, hay una construcción con mucha más infraestructura, obviamente no reunía los requisitos legales como tal, la construcción sismorresistente no existía, entonces bueno, no era lo adecuado pero funcionaba. Estuvimos así hasta el año 2017, por sugerencia del encuentro de los servicios iberoamericanos, se nos dice que debemos tener en cuenta la conservación y preservación de estos seres y la infraestructura no era realmente la adecuada. Nuestra Junta de Acción Comunal tiene un directivo, el presidente es una persona joven, no es un profesional, son muy pocos los profesionales, inclusive no están aquí en la región, profesionales en otras áreas no relacionadas con la comunidad pero pues no están en la región. Pero este muchacho tiene un gran sentido de pertenencia y sobre todo una facilidad de visualizar en el tiempo y él acepta que nosotros debemos hacer una construcción y ampliación reuniendo todos los requisitos científicos y estructurales que nos exige el gobierno. La parte científica, obviamente, se hace con la asesoría del Servicio Geológico Colombiano, la asesoría de la Universidad de los Andes en cabeza del Dr. Leslie Noè, la asesoría del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional y una arquitecta conocedora del tema. Tuvimos la oportunidad de estar con ella conociendo gran parte de los museos en Bogotá, analizando sus características, y sí, se hace una remodelación. En este momento, pienso yo, que con todos los estándares requeridos como museo para albergar todos nuestros visitantes y piezas que tenemos.

En este momento, el museo iniciando sería una construcción, pienso yo, de más o menos unos 30 m², la primera construcción que se hizo. Ya la otra construcción eran unos 80 o

100 m². Ahorita tenemos una construcción de 377 m² donde contamos con una bodega para las piezas, tenemos una parte donde se va a crear el laboratorio como tal y el resto es exhibición. Contamos con 6 salas de exhibición. La sala No 1 es donde tenemos la pieza principal, la corona de nuestro tesoro, esa corona del cronosaurio. La sala No 2 está una pieza bien relevante, bien importante, sobre todo, solamente para nosotros, para Suramérica, que es la única pieza hasta ahora hallada en el norte de Suramérica, que es la columna vertebral del dinosaurio. La sala No 3 tenemos parte de un cronosaurio pequeño, tenemos parte de un ascornocto naturale y una parte de unas costillas, aún no muy bien definidas porque no se ha hecho un estudio bien concienzudo de eso. En la sala No 3, vertebrados, como lo son los peces. En la sala No 4, tenemos piezas geológicas, rocas y unas amonitas y unos cuarzos. La sala No 5 es una de las salas más relevantes para nosotros porque es donde encontramos las amonitas, las amonitas, obviamente, es como el aviso, como se dice, como lo que presenta la región del Alto Ricaurte, las amonitas. Y la sala No 6, tenemos vegetales, troncos, semillas, hojas de palma y también, bien importante, porque nos dice lo que era nuestra vegetación como tal.

Entonces, hablamos de unos 60 o 65 millones de años, usted conoce más eso que yo, de esa parte científica y eso es lo que en este momento se nos da. Nosotros, como comunidad, cuando se inicia el museo, se toma la conciencia de la importancia de las piezas geológicas y paleontológicas que erradicamos dos delitos que existían aquí en la región. Y eso es con la ayuda de la construcción y la creación de un centro comercial artesanal, en donde se venden réplicas y muchas artesanías, no solo de aquí de la región, sino del país. Se comercializan cuarzos y los dejan comercializarlos. Entonces, erradicamos dos delitos con la construcción de ese centro comercial.

Ese centro comercial lo trabajan mujeres cabeza de familia, artesanas que son las que manejan esa parte. Son 17 locales y tenemos otro local que es un restaurante, ofrece su comida nacional e internacional, eso también está en cabeza de una mujer cabeza de familia. Entonces decía que erradicamos dos delitos: uno era la mal llamada comercialización de piezas geológicas que realmente era tráfico de piezas geológicas. El turista venía y por una amonita le daba 10, 20 o 50 pesos a un muchacho, a un chino, lo comercializaba normalmente la amonita, y erradicamos eso que los niños, que era una explotación infantil en el trabajo. Los papás que hacían en tres semanas se iban a guaquear, traían sus fósiles y el fin de semana los chinos lo comercializaban. Para mí, era un tráfico de piezas, entonces, erradicamos ese tráfico de piezas ilegales y erradicamos la explotación infantil. Eso fue lo que se hizo con ese museo, la conciencia que tomó la comunidad. Ya la importancia de las piezas geológicas-paleontológicas hace que se empiece a denunciar las personas que en un momento dado tenían de pronto ese comercio ilegal de piezas. Obviamente, la policía llegó a esos sitios y recogió esas piezas, las cuales entraron al museo y engrosaron nuestra colección.

Hoy en día, el sentido de pertenencia por el museo como tal es muy grande. Todos trabajamos en bien del museo y algo que nace en mí, que ha sido una frase que la esbocé en el encuentro que estuve hace un mes, en el cual yo dije que es una comunidad entorno al museo y un museo entorno a la comunidad. Eso, para nosotros, es muy relevante. En el año 2018 dio inicio a un semillero de niños titulado "Sentido de pertenencia por lo nuestro". Mi sorpresa es que se inscribieron 25 niños, ese era de pronto el cupo que me daba el dinero que me daban a mí, era más o menos de 25 niños, pero cuál fue mi sorpresa que los 25 pasaron de 50. Tocó recurrir al señor presidente: "Señor presidente, necesito más dinero, mire, hay 50 niños matriculados para iniciar nuestro semillero". Y afortunadamente se me dio esa oportunidad. Iniciamos nuestro semillero con 50 niños, de los cuales muchos no tenían el sentido de pertenencia, no sabían que teníamos era tanto que nosotros tenemos un reptil marino, tenemos un, cómo se llama, están catalogados los reptiles marinos, ellos les decían el dinosaurio, todo lo relacionaban con el dinosaurio.

Empezamos a darles a conocer que nosotros, en nuestro territorio, no habitaron los dinosaurios. Ya empezamos a dar a conocer al menos eso y se empezó y realmente fue de pronto muy gratificante ver cómo los niños no solamente querían estar, sino que querían traer a su papá y a su mamá. Entonces el cupo se nos agrandó y el presupuesto no alcanzaba. Como iniciamos nuestra construcción, nuestra remodelación, porque era urgente porque estábamos poniendo en riesgo nuestro patrimonio, nuestra pieza principal porque ella está exactamente en el sitio donde se encontró hace 144 años, en ese mismo sitio todo se ha hecho alrededor de él. La humedad estaba haciéndole mucho daño, había unos ventanales muy grandes que llegaban rayos directos sobre la pieza y el estudio y las sugerencias del encuentro de geólogos, la asesoría del Dr. Leslie Noè Geofísico y la Dra. Marcela y todo el grupo de Servicio Geológico nos dicen eso, tenemos que hacer una remodelación. Entonces quedarse el museo, quedarse en una junta directiva en cabeza de Javier González Munebar, que es nuestro presidente, que es empezar a recortar todo para empezar a adquirir esos dineros porque no era una inversión pequeña. Estoy hablando de una inversión de más de 1000 millones de pesos, entonces obviamente necesitábamos empezar a recortar y el semillero se fue en esa época, quedó ahí en *stand by*, pero bueno iniciamos esa construcción.

En el año 2017-2018, estamos haciendo la construcción y se termina en enero-febrero del año 2020 con mucha incertidumbre, con muchos tropiezos, pero con un ánimo de toda una junta directiva y un grupo de personas que estamos allí. Todos los días nos reuníamos, todos los días mirábamos cómo íbamos a asumir ese dinero. Nosotros recurrimos a un banco. Cuál es la sorpresa: una entidad financiera no le da préstamo a una comunidad, no hay nadie, todos somos dueños, pero no es de nadie. Entonces, tenemos esa gran oportunidad, hay una entidad

financiera que confía en nosotros y nos da la mano. Nos endeudamos y lideramos ese proceso y salimos adelante.

Ya llegó un momento en el cual estábamos, muy obviamente para esa construcción, se necesitó hacer cubrimiento del Cronosaurio. El resto de las piezas se recogen con la asesoría del Servicio Geológico Colombiano. Ellos enviaron la gente para que nos colaboraran en ese proceso y se hizo. Se llevó eso a la bodega, se hizo todo el proceso para su conservación. Para la comunidad, manteníamos unos beneficios en salud, maquinaria agrícola que no la prestan con unos precios muy ínfimos, que todo eso se fue reportando, pero era en una buena causa. Terminamos nuestra construcción, pero cuando se hace un destape como provisional del cronosaurio, hacemos una exhibición temporal con ayuda de Carlos Díaz Granados y con la ayuda de los miembros del servicio geológico. Empezamos una exhibición temporal que nos ayuda al ingreso de algunos dineros para el mantenimiento y de los gastos, sobre todo la comunidad y los gastos que generaban adicionales al proyecto.

Ya tiene la parte mía y el 14 de marzo cerramos nuestro museo. Queda todo allí, afortunadamente ya estaba y todo guardado. El servicio geológico aprovecha unos días antes de que se ponga crítica la pandemia y hacemos un inventario que es el primer inventario de piezas paleontológicas-geológicas que están a nivel país. Nosotros, como museo comunitario El Fósil, tuvimos la primera colección inscrita en el inventario nacional. Entonces, eso es algo que nos enorgullece y hace que nuestra comunidad siga pensando. Ahorita, a partir del 25 de septiembre, reuniendo los protocolos que son muy exigentes para abrir los museos, hace que nosotros llevemos a cabo esos protocolos y nos dan la oportunidad de abrir al público en el mes de septiembre y hasta ahora ha sido un éxito a pesar de estar en esas condiciones. Eso es algo de la historia de nuestro museo.

[Agradecerle a mi justo, me encanta escuchar de sumercé esta historia que a mí me parece fascinante. Pero yo tenía varias preguntas preparadas, pero sumercé las ha ido respondiendo. Entonces, le agradezco muchísimo. A mí me gustaría salirme un poco del museo, que si bien me parece que no es solo el Cronosaurio, sino todo el museo. Yo creo que la relación que tiene con la comunidad es una de las grandes joyas que hay en el territorio.

Hablar también del territorio, mi área de interés ahora en la que estoy trabajando es Sáchica y Villa de Leyva. Mi pregunta es: ¿Qué otros elementos de patrimonio geológico sumercé identificaría en Villa de Leyva y Sáchica?]

Bueno, patrimonios paleontológicos tenemos nuestro cronosaurio, tenemos la colección que está en el museo paleontológico de la Universidad Nacional y está la colección que tiene el Centro de Investigaciones Paleontológicas. Ellos tienen unas piezas relevantes. Cachica, con el hallazgo del Polisario, también que data de 110 a 115 millones de años. En

Sáchica, el sachicasaurus, como una gran desfortuna, porque desafortunadamente está allá en la escuela, en la biblioteca de la escuela, en el piso. Alguien me dijo que había ido a ver y la tristeza es que estaba la gotera muy cerca y dice: "Yo puse un plástico para protegerlo y cubrirlo". Ahorita, Sáchica ha sido, igual que otro lugar de aquí del Alto Ricaurte, muy rica en hallazgos paleontológicos. Ellos se encuentran muchas amonitas. Lo más relevante en Sáchica en este momento es ese pliosaurio. Se dice que es el más grande hasta el momento hallado, no el más completo, no la misma especie, es diferente, entonces no ha sido realmente algo que se le dé la importancia que merece.

Ellos también están muy interesados también en la parte arqueológica porque han habido hallazgos arqueológicos bien importantes. En la región de Villa de Leyva, hace dos años, tres años, a finales del año 2017, se hace el hallazgo de otro pliosaurio en la parte alta del municipio en un sector que se llama El Alto de Los Migueles. Igualmente, lo que le decía, es un hallazgo también fortuito. Van destapando y haciendo un reservorio y encuentran este ser. Obviamente, avisan al Servicio Geológico Colombiano. Ellos vienen y lo destapan, lo enyesan y le hacen todo su proceso de conservación y no lo entregan al Museo Comunitario El Fósil. Nosotros tenemos una bodega que tiene la capacidad de hacerlo. Es un espécimen también bien grande, con características no definidas hasta ahora, pero bueno, se tiene allí en la bodega del museo desde el año 2018.

Hallazgos anteriores, sobre los que hablamos, sobre el año 1945 - 1948, y por allá, sobre el año, tengo entendido, no estoy muy claro, se hace el hallazgo de un pliosaurio. Dicen que es de la familia de los ictosaurios. Este se hace el hallazgo acá, muy cerca al museo, aquí mismo en la vereda. Ese ictosaurio estaba en la finca de don Jorge Muñoz, un geólogo pensionado, tiene la finca acá y se hace este hallazgo allí. Pero él comete un error de dejar entrar a los políticos con P mayúscula. La alcaldía se hace cargo, supuestamente, de este ser y hace una construcción que con el tiempo se cae. Afortunadamente, la pieza estaba protegida. Jorge, como era geólogo, siempre usó los protocolos y es entregado al Servicio Geológico Colombiano. Esa pieza está en Bogotá. Yo tuve la oportunidad de estar en Bogotá, en sus instalaciones, y entrar a la bodega donde aún no se han iniciado los estudios, está enyesado, no tiene ningún documento.

La importancia de nuestro patrimonio paleontológico hace que la región de Villa de Leyva y el Alto Ricaurte, yo estoy incluyendo municipios como Santa Sofía, Sutamarchan, Sáchica, Villa de Leyva, haga que la región tome esa conciencia, realmente, la importancia de nuestro patrimonio. Se está, inclusive, pensando en la creación de un geoparque en la región. Ya se han dado los primeros pinitos. Ya el 9 de diciembre tenemos un encuentro para la socialización de este proyecto. Sabemos que no es un proyecto fácil. Tenemos que debatirlo ante la Unesco, ante el Gobierno Nacional, municipal y, obviamente, acá nuestra región tiene

un problema. Hay mucha gente de dinero, gente que viene de fuera de la región que tiene sus sitios de descanso acá, y es gente de mucho dinero. Yo estoy peleando en este momento en el consejo municipal de cultura y patrimonio de que se aplique el decreto 1353 del año 2018, que da el amparo a las piezas arqueológicas, geológicas y paleontológicas, que haya esa entrega al municipio como tal para la protección de esos seres. Pero hasta el momento no se está aplicando. Sinceramente con usted, se lo digo, no lo conoce ese decreto. No lo conoce la alcaldía municipal. Yo estuve un día y le dije al delegado de la alcaldía: "Usted, la policía, conoce el decreto 1353, ¿o usted lo conoce?". No lo conoce. Entonces, esa es una razón.

[Bueno, el patrimonio paleontológico es sumamente notable en el área, pero, y hablando de lugares de patrimonio inmueble, que son los lugares que por otras características también son importantes en el territorio, ¿qué lugares cree sumercé que son importantes, quizás no necesariamente porque sean únicos en el mundo, pero que sumercé cree que hacen la diferencia en el territorio?]

Yo pienso que lo importante de los lugares de esta región que tiene sus características muy definidas por su formación geológica que usted ya conoce, la parte paleontológica se conserva muy bien en cualquier parte de esta región. Aquí no es raro, yo duro aquí en la finca, a veces estoy azadoniando y de pronto encuentro una roca y de pronto la fracturo, con toda certeza algo voy a encontrar, entonces los sitios específicos donde encontramos piezas.

La región de Igual que si se encuentran partes fósiles, pero la región de Igual que es más importante en la parte arqueológica, porque se dice que es como el inicio de la humanidad, como las leyendas que existen en el territorio, pero ya en la parte muisca, ya en la parte de nuestros ancestros. Se dice que hay unas huellas de dinosaurio, yo no he tenido la oportunidad de conocerlas, pero como importante, acá nosotros, para mí, es importante todo el territorio en su existencia de tesoros geológicos y paleontológicos en toda la región. Sáchica, Santa Sofía, Sutamarchan, Sáchica, Gachantiva son importantes, Arcabuco también está dentro de ese límite. Para mí, son las regiones llamativas por la existencia de estos patrimonios, eso es lo que entiendo yo respecto a su pregunta.

[¿Cuál cree sumercé que es la relevancia de que estos especímenes queden en el territorio y por ejemplo no sean llevados fuera del territorio como por ejemplo Bogotá?]

Sí, deben quedar en el territorio, que no sean llevados como el de hace un tiempo. Hoy en día, la lucha normal es porque esos patrimonios queden en la región. Decía del pliosaurio que se encontró hace 3 años, esa fue otra lucha de la comunidad de esa región de la vereda Salto y la Lavandera. Ellos también tuvieron esa lucha para poder que nos dejaran ese espécimen acá en la región, por eso el Servicio Geológico tomó la determinación de que se le

entregue en custodia al Museo Comunitario El Fósil, pero es la continuidad de las luchas comunales en bien de la defensa de sus patrimonios para que queden en la región.

[¿Cuál es esa importancia que los patrimonios queden en el territorio?]

La lucha nuestra es siempre que esos patrimonios queden en el territorio, sean exhibidos en el territorio. De ahí nace una pregunta: ¿Se debe construir un museo donde se encuentra una pieza relevante? Esa pregunta se hace, y la respuesta para mí es no. No porque vamos a estar en un encuentro de trenes en la misma carrilera, porque todos, en algún momento, vamos a estar pendientes de que sí o no se nos deje, que pase lo de Sáchica, donde la comunidad quiso apropiarse de su patrimonio, permitió que se trasladara de la vereda al municipio, al centro del municipio, que se hicieran los estudios, que se publicara por parte del Servicio Geológico, y ese espécimen quedara guardado, botado en la escuela. Entonces, cuando el político entra y pone la mano, todo se va al piso.

Entonces, la lucha ha sido porque esos especímenes queden en el territorio, pero, como digo, no se podría hacer un museo donde hay una pieza relevante. En este momento, diríamos que piezas relevantes en la región del Alto Ricaurte están Sáchica con su pliosaurio, está Don Jorge Muñoz con su ictosaurio, está El Salto y La Lavandera con otro pliosaurio en estudio, y está el Museo del Fósil con su cronosaurio y su colección. Pienso yo que el Geoparque haría que nos congregáramos y todos tuviéramos nuestros especímenes en su lugar, pero que se creara esa ruta, la ruta de la paleontología, donde vamos a visitar esos sitios donde están esos seres, sin necesidad de crear un museo con todas sus características. La importancia del Geoparque es que ha sido una de mis luchas, es que nosotros no podemos desplazar al campesino. El campesino no puede desplazarse por el turismo como tal y cambiarle la filosofía al agricultor, al ganadero, cambiarle la filosofía por decir algo, economía naranja, donde sería darle un vuelco total a nuestras comunidades y eso no lo podemos hacer. Está en el Geoparque, el agricultor, el ganadero, todos los miembros de esa comunidad estarían desarrollando su actividad sin hacerles cambiar su tradición, su cultura. Esa es la importancia del Geoparque.

Entonces, los especímenes acá es la lucha para que no sean llevados a la capital, que los estudios los realicen acá, ojalá en su sitio de hallazgo, que no ocurra lo de Sáchica, que no se hizo el estudio en la vereda, porque no cumplía con los requisitos. La vereda, en un momento dado, hizo el fiel testigo, porque yo estuve en una socialización de esa comunidad, y allá lo que se hizo fue simplemente los señores concejales, la señora secretaria de cultura, que los cogieron y les dijeron: "Usted no reúne los requisitos, no lo vamos a llevar para el pueblo", y los estudios se realizaron. Entonces, esa fue de pronto una equivocación, y hoy en día vivimos es eso, que los especímenes relevantes y los especímenes que se vayan encontrando, obviamente, se entreguen al museo que exista y al Servicio Geológico Colombiano.

Fredy Medina, guía profesional de turismo en Sáchica

[¿Qué relación tiene usted con el territorio?]

Yo soy nacido y criado en Sáchica, Boyacá, Colombia, y pues, digamos que mis relaciones han sido como muy a lo Sachiquense. Nosotros somos muy regionalistas, entonces somos muy arraigados a nuestro terruño, y pues, de cierta manera, esa es la relación, la vinculación desde la parte social, desde la parte cultural, campesina y desde la parte turística. Entonces, el vínculo, pues, digamos que es de patrimonio de cerca, que no es solo, digamos, solo cuando hablamos de patrimonio vamos al museo, al hallazgo arqueológico, y pensamos que eso es básicamente, y pues, el patrimonio encierra muchos elementos. Y pues, yo lo conozco no desde lo empírico, sino desde la formación y desde la práctica. Pues eso es lo que en mi relación es justamente como una forma de vida, dándole valor a lo que tiene valor.

[¿Sumercé que edad tiene?]

33 años.

[Okay, Son 33 años de relación con el territorio desde que nació. ¿Hace cuantos años sumercé diría que trabaja desde esa parte turística?]

Pues le comento que yo prácticamente nací en el turismo, profesionalmente, desde la agricultura. Pero yo, incluso desde el colegio, empecé a hablar del turismo en el municipio, o sea, son 17 años, desde 2004, hablando, cuando realmente es desde 2013 en que tuve mi iniciativa de hablarle a la gente de lo que tenía Sáchica, del potencial que tenía. Entonces, prácticamente fui una persona prematura en el tema del turismo y pues, creo que hoy en día eso me ha dado una posición, no agrandada de cierta manera, pero sí una posición de lo que yo digo en el turismo, pues la gente lo escucha, un referente. Y estos 17 años, realmente metido dentro del turismo profesionalmente hace 9. Y convencional desde el 2009, empresario hace 5, porque la agencia tiene 5 años.

Entonces, como la guianza es un tema de divulgación, entonces pues yo nací en esta parte del turismo del territorio, bajo el concepto de que “lo que no se conoce no se valora”, o sea, lo que no tienen, que fue lo mismo que comenté, son 5 palabritas que son importantes y es: la divulgación, la conservación, la investigación, la recuperación y la conservación. Bueno, creo que no sé si me enredé o la repetí. Lo que yo digo es que lo que no se conoce y lo que no se divulga no genera ningún, o sea, digamos que las cosas que tenemos deben tener un valor, pero es subjetivo de la persona que tenemos enfrente. Entonces, yo, por lo menos, voy a valorar un escenario, pero no tengo el conocimiento, entonces el valor va a ser mínimo, pero si yo conozco integralmente, pues el valor va a ser mayor. Entonces, yo me metí en el cuento del turismo como una estrategia para divulgar el valor del territorio, con el propósito de conseguir

aliados para la conservación de todos esos valores territoriales, y llevo, digamos, 17 años hablando de eso.

[Sumercé. Ahorita estaba hablándome un poco del asunto de que el patrimonio no solamente es eso que está en los museos, entonces ¿también hay patrimonio afuera? No sé si sumercé me quisiera comentar un poco más de eso e incluso me pudiera mencionar qué lugares o qué objetos]

Pues bueno, lo que pasa es que el patrimonio es cultural y natural, o sea, técnicamente hablando, es cultural y natural. En la parte natural hay una serie de ramificaciones gigantes, y en la parte cultural hay otra serie de ramificaciones gigantes. Entonces, está lo tangible e intangible, lo mueble, lo inmueble, las expresiones orales, tradiciones y manifestaciones; todo eso es patrimonio. De pronto, cuando los nuestros dicen patrimonio, pues, de una vez ya uno se imagina una casa del siglo XVI, llena de muebles, y eso sí es, no?, eso también es, pero hay hasta historias que son patrimonio. Yo, por lo menos, he dicho en Sáchica que son uno de los ejemplos que voy a poner. Para nosotros, tenemos una manifestación que se llama la danza de la chicha. Para todo el mundo es normal y para algunos puede ser hasta aburrido. Pero toda la historia que hay atrás de la chicha es algo muy relevante y muy importante, porque es una, pues como tal, es la bebida ancestral muisca, pero realmente una forma de expresión que tuvimos en Sáchica por los últimos siglos, y es vivir el ambiente de una chichería y convertirlo en una manifestación cultural que va a empezar a coger fuerza y que hay que darle, porque la gente desconoce mucho, incluso, sobre eso. Entonces, pues, eso es una manifestación de patrimonio oral inmaterial.

Patrimonio inmaterial, que es en el sector de patrimonio oral. También, por ejemplo, pues, a la gente le hemos dicho algo que no es una frase mía, sino que alguien la dijo algún día y me gustó, y es que el patrimonio hay que verlo con ojos de turista. Cuando nosotros somos locales, nos acostumbramos a lo que vemos en cualquier lado, tanto lo bueno, como lo malo, pues ya nos acostumbramos. Que les decía alguien: "No, es que mire, esta calle está fea", pero nosotros que ya nos acostumbramos a ver la silla, nos parece normal. Entonces, cuando uno tiene ojos de turista, pues prácticamente es como si las cosas las viera por primera vez, y de esa manera, pues, uno empieza a mirar y a buscar a fondo y a ver un poquito más allá, no solamente ver, sino observar. Entonces, resulta que uno empieza a encontrar que la naturaleza tiene muchos elementos, que la piedra esa que está ahí, volando, y que nosotros decimos: "Huy, es que esa piedra tan rara, pero tan bonita que se ve". Y cuando vamos a mirar, han pasado siglos, milenios o millones de años para que esa piedra estuviera prácticamente en un pedestal de tierra. Entonces, todas esas cosas son patrimonios, solamente depende todo el contenido que le demos a cada cosa. Entonces, en la casa de mi abuela, allá afuera, una bicicleta bien deja de 1940 y unas ollas o hachas que llamamos nosotros. Para nosotros, ya son cosas viejas que están

para votar y que estábamos esperando que se arruinen y pudran ahí en el patio. Entonces, para nosotros, eso no tiene ninguna simbología, porque ya nos acostumbramos a verlo como algo que es muy normal, pero realmente hay mucha gente que está esperando que esa olla la cuidemos y la conservemos.

Hay gente que le va a gustar vivir ese ambiente. Un día, con unos turistas, decían: "Esa olla tiene que estar ahí porque eso nos enseña realmente un ambiente en familia, una tradición histórica. Si la llevamos para un museo, toda esa parte se va a perder". Entonces, pues claro, hay mucho patrimonio, tanto dentro de los museos como afuera hay mucho más, y cada una de las manifestaciones humanas es patrimonio. Todo lo que es el tema ambiental y todo eso es patrimonio, y todas las evidencias que han dejado en físico también es patrimonio.

[Muchas gracias. Ahorita sumercé estaba comentando sobre una piedra que estaba en un pedestal. ¿A qué lugar se está refiriendo, a qué piedra?]

Hay muchas, aquí la gente le llama bosque de piedras. Entonces, uno encuentra la Piedra del Sol, que nos lo pusimos ahí cerca de La Candelaria. Es que, realmente, es la formación geológica, la erosión. Pues, digamos, que deja expuestas en lo que es el desierto de La Candelaria muchas piedras de todos los tamaños y todo eso, y se forman piedras. Hay piedras, ya pues, tengo hay muchas piedras, por ejemplo, unas que están en un sitio que se llama Las Cárcavas, otras que están en el desierto, otras que es el bosque de piedra cerca de Villa de Leyva. Entonces, pues claro, pues uno no entiende el contenido, pero ellas, por ejemplo, en el caso del patrimonio, nos cuentan que, pues, el territorio no ha sido descarpado toda la vía, sino que en algún momento tuvo mucha más, o sea, uno llega y mira y dice: "¿Por qué las piedras están volando un metro?". Pues claro, porque allí, hace cientos o miles de años, había un metro más de capa vegetal, y eso se degradó y hoy en día encontramos fósiles. Pues se perdió esa capa vegetal y dejó expuestos los fósiles en la erosión. Entonces, pues, ahí encontramos ese en el sitio Las Cárcavas. En Sáchica, hay un bosque de piedras; en el desierto de La Candelaria, hay muchas zonas donde encontramos las piedras en pedestales, realmente.

[Gracias, me gustaría seguir un poco más hablando del patrimonio geológico. Sumercé me comentaba sobre este lugar, digamos el bosque de piedras. Sí, bien, pues ustedes tienen esa noción de que se corresponden y qué tienen que ver con unas cuestiones geológicas, igual también es interesante por otras razones, porque es bonito, porque igual se ve chévere. ¿Qué otros lugares en Sáchica y Villa de Leyva sumercé identifica de esa manera?]

En Sáchica tenemos, dentro del desierto de La Candelaria, ah bueno, y los Pozos Azules que ya también hablamos sobre eso, que también es geológico. Encontramos en el desierto de La Candelaria un sitio que se llama Agua Blanca. Mi abuela decía: "Ahí van por allá, por el lado de Agua Blanca", y pues normal, y realmente pues es el desierto de La Candelaria en una zona

donde los minerales son diferentes y el color del agua que tradicionalmente es azul, donde uno abre un hueco, halla el agua es blanca. Entonces, el desierto de Agua Blanca y para nosotros es muy normal eso, pero realmente, por ejemplo, si yo llevo un turista, es más, me estaba escribiendo una compañera ahorita que la llevamos allá, qué porfa, qué le regalara información porque ella quería hacer una publicación sobre el desierto de Agua Blanca, y en algún momento le brindaré información sobre eso. Es un sitio muy interesante, donde está un poquito más erosionado, más descarpado, pero pues digamos que ver, no solo cómo Caño Cristales, 2 veces al año o después de cada temporada de lluvias uno deja una semana mientras se quita la turbiedad y lo va a ver más o menos unos 2 meses con el chorrito de agua blanca. Entonces eso es una de las partes de la geología importantes e interesante.

Por otro lado, la Formación Arcabuco, que ayer hablar con un geólogo y me decía que es importante, aunque tengamos que en la Formación Arcabuco, no se muestran evidencias de vida tan marcadas como la Formación Paja, que es donde están todos los fósiles de pliosaurios y todo el tema que es nuestro fuerte hoy en día, que son las especies marinas o acuáticas que existieron. Entonces, entender también la diferencia entre la Formación Arcabuco, la Formación Paja, la Formación Ritoque, que tiene también concentraciones de vegetales y otras. Entonces, además, el hecho del contexto de qué, donde más se han encontrado fósiles, son en unas montañas que tienen alto contenido de yeso. Las montañas que nosotros las llamamos las montañas blancas, realmente, que uno dice: "Mire, haya esa formación que son como unas cúpulas, que son montañas que tienden a ser redondas". Y ahí es donde han encontrado la mayor cantidad de fósiles. Entonces eso, ese sería otro de los elementos geológicos importantes. En sí, el desierto de La Candelaria, por el contexto, o sea, está rodeado de páramos y encontrar cactus y suculentas, y si uno anduviera en línea recta a 2 kilómetros, encontrar frailejones, eso es otro contexto de la evolución del planeta y la geología, y bueno, otros elementos que también han conllevado a eso que tenemos. Y, por supuesto, pues que desde lo más tradicional acá es el tema de los Pozos Azules, qué es lo que ha tenido más fuerza y ha sido uno de los referentes y que también es un tema geológico, las concentraciones de minerales en la tierra. Y pues estos son esos elementos, pero yo creo que pueden haber más. Pero como esos son referentes importantes para el trabajo de geología y, por supuesto, todo el patrimonio fósil que aparece en la Tierra.

En Sáchica, nosotros vivimos en un mundo de fósiles. Tristemente, digamos que para la época en la cual yo empecé a entender el valor de ellos, ya pues era un poquito tarde porque se habían vendido por costaladas de fósiles. La herencia de mi abuelo que yo todavía la tengo en la casa fue una tanatasenosis, que es la unión de muchas especies en un solo fósil, en una sola piedra, muchas especies ahí reunidas, o sea, muchas especies, no una especie con muchos individuos. Entonces, resulta que de esos fósiles, los que se vendieron fueron los más bonitos y

los que quedaron los más feos. Entonces, pudimos haber tenido una cantidad gigantesca de fósiles hermosos que hoy en día están por el mercado negro y por el hecho de que no se había declarado una protección en sí, porque teníamos, pues no muchos, pero sí bastantes.

Entonces, digamos que el primer contexto, pues, fue un tema de algo muy normal, de normalidad, que tenemos esto. Entonces, cuando yo empecé a darle valor como tal a la paleontología, fue cuando empecé a estudiar y a profundizar sobre el tema y a entenderlo un poco más. Eso fue la primera vez que escuché y pues bueno, fue un tema que, de cierta manera, es algo con lo que uno nace. No todo mundo nace con amor por los fósiles, y pues, digamos que ya después, cuando uno lo adopta, es porque alguien se lo contó. Y pues, en el caso mío, me pareció muy interesante ir a conocer un poco y busqué y busqué hasta que logré la oportunidad de ir a conocer el Museo del Fósil en Villa de Leyva. Del cual me traje una gran experiencia y fue, digamos, empezar a valorar todo lo que se tenía ahí. Y de ahí en adelante, empecé a hacer mi colección de fósiles. Como le decía, yo tengo una amonita que pesa 2 arrobas, y se lo dije a todos y empecé así a tener una colección que no es muy amplia realmente, pero tengo fósiles vegetales, tengo bivalvos, hasta hay un fósil muy raro que ahorita me toca llegar a buscarlo, porque no era mío y está donde mi abuelo. Y pues estuve buscando en el pueblo quién me podía decir qué era, a qué especie correspondía. Tengo una foto y nunca me dieron nada, es algún fósil raro que los geólogos con los que hablé y los paleontólogos no me lograron dar una descripción representativa del fósil de ese tipo.

Hice parte del hallazgo del pliosaurio de Sáchica. Es más, la primera persona que encontró un hueso de dinosaurio fui yo, del pliosaurio, y pues eso me apasiona más porque prácticamente yo siento como mío ese hallazgo. De cierta manera, la Universidad Nacional nos contrató. Era una mañana como estas que tenemos hoy y encontramos el fósil, y pues bueno, como partes, piezas pequeñas. Cuando ya llegamos en las horas de la tarde, los paleontólogos a mirar lo que nosotros habíamos encontrado, nosotros habíamos excavado y encontrado partes y toda esa cosa. Entonces, pues es como desde la experiencia eso y ver cómo la gente vendía fósiles tan normalmente que hoy en día se sigue haciendo, y qué, pues a mí me causó mucho impacto ver en una tienda común y corriente su comercialización.

[A mí me gustaría profundizar un poco más sobre lo del pliosaurio, que si no estoy mal, es el Sachicasaurus vitae, que luego investigaron la Dra. María Paramo. Ese fue un hallazgo muy importante para el municipio y sumercé que ha visto, ¿cuál ha sido el impacto en el municipio? Por ejemplo, yo veía que el alcalde en comunicaciones usualmente aparece el Sachicasaurus. ¿No sé sumercé qué haya visto cómo se haya sentido ese hallazgo?]

Pues la verdad, hoy en día todo el mundo ya sabe que tenemos el pliosaurio más grande del mundo en Sáchica. Pero hasta ahí, nosotros no pasamos de ahí, porque nosotros todavía no

hemos entendido el contenido del sitio. Es más, no lo conocemos, o sea, no se ha hecho una divulgación clara para la comunidad y ha sido una exposición muy científica, muy desde los científicos, de tal manera que el público popular no lo ha entendido. Y como le digo, cuando nosotros no logramos entender las características que le hagan dar valor, pues sigue siendo como indiferente. Pero es que llevamos 10 años desde el hallazgo que no se ha hecho mucho y que no hay tanto afán para hacerlo. El impacto fue realmente para mí, no se me hace que haya tenido tanto impacto en profundidad. Estamos orgullosos de tener el pliosaurio más grande del mundo, pero de ahí no pasamos. Sumercé puede entrar a YouTube y muestra el vídeo del hallazgo, se llama..., pues bueno, uno lo puede buscar como fósiles Sáchica o pliosaurio en Sáchica, y ahí aparece una entrevista que hizo Canal Caracol en ese tiempo. Y entonces, cuando le preguntaban a los alcaldes y concejales, no, eso es un elemento muy importante para la Sáchica porque le va a traer turismo. Y nuestro concepto ha sido: “Si abrimos el fósil al público, va a haber turismo”. Pero eso tiene mucha más profundidad porque, digamos, que nosotros estamos en esto juntos en la búsqueda de generar una actividad económica que es fortalecer la economía del turismo, pero en esa búsqueda y en ese afán estamos dejando. Estamos siendo muy superficiales. Entonces, sí, yo le digo, ¿cuál ha sido el impacto? En este momento, no ha habido educación social tampoco, porque no se ha logrado organizar un sitio para que nos permita generar una dinámica de conocimiento y tecnología, que básicamente es un beneficio cultural. Pero, o sea, realmente a profundidad, siento como que ha sido muy desde la institucionalidad, incluso nos ha quedado como muy lejos de la comunidad.

[¿Ok, gracias. Ahorita sumercé me comentaba un poco sobre cómo fue el hallazgo del pliosaurio. Sumercé, ¿cuál es su lectura respecto a las investigaciones científicas en el territorio?]

Sí, pues para mí, el patrimonio, digamos, sí, qué trato de entenderlo de cierta manera. Pues, yo siento que seguimos con una separación muy grande entre la investigación, el mundo científico, y la institucionalidad, de cierta manera, y la comunidad. Yo creo que estamos un poquito separados todavía. Porque es importante que los cuiden y que primero le den las condiciones para que sea un sitio de visita o de interés, pero entonces, digamos, que estamos un poquito distantes, de cierta y es que el tema es que no es muy dinámico. Porque vamos, puede que sí hayan hecho trabajos muy importantes, pero que esos trabajos no son dinámicos. Por ejemplo, desde que se encontró desde 2009, fue el problema que se presentó con el municipio por los temas de las licencia de la estación y de los recursos para invertirle, y solamente se volvió a hablar de ese tema 5 años después, casi. Entonces, ya han pasado hoy en día 4 administraciones distintas desde ese hallazgo y pues todavía no hemos tenido algo claro. Entonces, pues de esa manera lo veo como un poquito distante.

[Pensando ahorita otra cosa que sumercé había mencionado. ¿Cuál es su opinión que considera sumercé sobre que el patrimonio, por ejemplo, el paleontológico, que se encuentra los hallazgos se queden en el territorio o vayan fuera del territorio?]

No, pues nosotros, como le digo, somos regionalistas. Y pues, digamos que, por lo menos, ese es un hallazgo que tiene, que se convierte en patrimonio que, de por sí, de unas comunidades desde Colombia. Pero en Colombia se encontró en el departamento de Boyacá y en el munición de Sáchica, y en el municipio de Sáchica se encontró en el sector Llanitos de la vereda Arrayan. Es como decir, no, el puente de Boyacá, como es patrimonio de Colombia, vamos a llevarlo a un museo en Bogotá, es algo que pierde total validez y pues para mí, que me gusta hacer, que interpretó el territorio para vendérselo a los turistas, y hablando de la de la parte económica, pues, digamos, que para mí, o sea, es algo que no se puede concebir de esa manera, por más que las políticas deberían hacerse para protegerse incito. O sea, pues no, yo no concibo eso y pues, por lo menos nosotros fuimos de las personas que estuvimos de cierta manera, y cuándo se hizo ese hallazgo, manteniendo nuestra posición de que del municipio no podía salir. Independiente de lo que vaya sucediendo, pues no entendemos del todo a profundidad, pero pues, digamos que cada territorio tiene su historia. Y la historia de cierta manera es diferente uno de decir, acá en este sitio encontramos este fósil y mostrárselo a la gente, a decir acá en Sáchica hubo un fósil que medía 11 metros de longitud y hoy en día los no está en Sáchica. La gente de cierta manera, si yo, por ejemplo, le voy a decir a un turista, vamos a hacer un sendero a patio de brujas, y empiezo a decirles y a contarles la historia, ellos me van a decir: queremos fotos, por lo menos es una manera física de ya empezar a hacerlo no tan imaginado. Entonces, no le puedo contar una historia que se la imagine la gente.

[Totalmente de acuerdo. Bueno, yo no quisiera robarle más tiempo y yo creo que vamos con una última pregunta. O sea, igual como que hay ciertas preguntas que yo le he hecho, como que de pronto son cosas que sumercé ya ha dicho, pero para mí es importante que sea sumercé el que las diga y no yo, luego interpretarla de más, y es entonces que relaciones ve sumercé y cuál es el valor del patrimonio geológico y paleontológico para personas habitantes, para sumercé como un operador turístico de Sáchica, como un Sachiquense.]

Sí, pues, en primer lugar, el patrimonio debe ser legitimado. O sea, si, por ejemplo, sumercé cree que en Sáchica hay una cosa de importancia para el patrimonio de la nación, que es de esta mata, es decir, por ejemplo: ahorita que tenemos una discusión en Sáchica porque se hicieron unos monumentos. Entonces claro, los monumentos querían hacer alusión a la cebolla, alusión al sol, alusión a la luna. Pero el arquitecto hizo un diseño que a la gente no le gustó mucho. Resulta que la gente ahorita dice: "Ay, tumben esa vaina, que no sé qué, que esa vaina no nos gusta". Entonces eso solamente puede ser patrimonio cuando es legitimado por la comunidad, o sea, cuando la comunidad lo acepta y lo apropia. Entonces, resulta que todas esas

cosas ya, digamos, que uno las acepta y las apropia, y eso ya se vuelve en patrimonio de un municipio. Pero para que pueda ser de esa manera, pues debe haber un tema de conocimiento y divulgación, que además de aceptarlos, pues uno ya los valore, les dé sentido y, de cierta manera, pues es lo que a uno le causa orgullo al momento de que uno dice: "Ay, es que ya, no, es que nuestro patrimonio, ay, el fósil más grande de Colombia, no, esta especie habitó acá en este territorio porque eso fue mar, hizo parte de una de una orilla del mar, fue de la bahía y la zona costera". Bueno, todos estos temas que ya la gente habla, apropia de su patrimonio y lo sigue defendiendo, y además que lo sigue ayudando a preservar. De lo contrario, vamos a decir: "El fósil es el más grande del mundo y saquémosle plata como un verraco, porque es que eso es para hacer plata".

[Muchísimas gracias. Me ha enseñado muchísimo, Freddy. No sé si sumercé quisiera agregar algo]

Bueno, en esto, pues, lo que yo he dicho, que ya lo he dicho muchas veces, y lo que le quiero dejar a la gente es que, pues, la ley nacional nos dice que el patrimonio es de todos y que todos tenemos derecho al aprovechamiento, pero debemos crear los espacios para que eso no sea una ley de cuadernos, sino que sea una ley desde las vivencias. Entonces, tenemos que buscar condiciones que nos ayuden a divulgarlo de manera segura, por supuesto. Pero, pues, digamos, que el patrimonio en manos de personas que no tienen el conocimiento, pues se acaba. Entonces, lo primero que debemos transmitirle mucho conocimiento a la gente y darles el espacio, y que la gente lo visite, que la gente lo disfrute. Y pues, que se den los elementos de la divulgación. Yo, por eso, es que trabajo en turismo, es una manera de divulgarlo para la conservación, que nos genera de cierta manera una rentabilidad y, además de eso, que nos ayuda a conservar. Vamos a encontrar aliados estratégicos para la conservación enfocadas a personas que escuchen las historias que nosotros contamos.

Patricia Torres, exsecretaria de turismo en Sáchica y dinamizadora social.

[Bueno lo primero que me gustaría que me contaras es ¿que vinculó tienes con el territorio?]

Bueno, digamos que, en este momento para mí, yo interpreto mi vínculo con el territorio en 2 escenarios: uno, mis raíces ancestrales están aquí, tanto de mamá como de papá. Aunque me crié en otras ciudades y soy de otra ciudad, pero mis raíces maternas y paternas están acá, entonces es un vínculo bien importante que ha tomado relevancia con el tiempo y bueno, también como viendo todas las dificultades que también tiene ahora, como las grandes ciudades, y eso hizo que este vínculo con el territorio, pues, tuviera como mayor arraigo. Y por otro lado, he venido trabajando desde que llegué de la ciudad acá a Sáchica, he venido trabajando en la parte de cultura, y antes duré 3 años siendo la secretaria de cultura y turismo de Sáchica. También trabajé como presidenta del consejo provincial, donde tuve como este vínculo con los otros municipios, y no solamente Sáchica, sino lo que es la Provincia Ricaurte. Entonces, pues, mi experiencia ha sido muy afín con todo el tema de la cultura, del patrimonio, y cuando estuve en la secretaría, me di cuenta de que hay un tema bien importante en ese territorio, que es el turismo, y también me fui por esa línea como prendiendo, investigando toda la parte del turismo. Entonces, digamos que son 3 ejes importantes: la cultura, el patrimonio y el turismo, son tres ejes importantes que me vinculan con el territorio, me llevan a estudiarlo, a aprender, a escuchar y también saber y poder identificar cuáles son las necesidades del territorio en estos 3 ejes.

[¿Hace cuanto llegaste a Sáchica?]

Bueno, ahorita precisamente es un momento que siempre se recordará en mi familia, es casi un cumpleaños, y cumplimos ahorita el 15 de mayo 6 años. Hace 6 años nos vinimos con mis hijos de la ciudad acá al campo a retomar esa memoria, porque finalmente, como que uno la va perdiendo, va perdiendo como ese arraigo, como esa memoria. Yo venía acá de vacaciones de niña, siempre mi mamá nos traía cuando éramos pequeños, las vacaciones eran acá en Sáchica. Entonces, siempre también, a pesar de que no nací en Sáchica, mi mamá y mi papacito, ella es de acá, pero mi mamá se fue joven, cómo ese sueño de que hay que ir a buscar ese sueño en la ciudad porque en el campo no hay nada. Entonces, mi mamá se fue y nos tuvo en Bogotá, pero siempre nos traía cuando éramos pequeños a Sáchica, entonces siempre he tenido un vínculo directo con el territorio. Luego, cuando ya crecí, ya era adolescente, si me iba a otras vacaciones, mi papá vive en La Guajira. Mi papá, que es de acá y que es boyacense, él se fue a vivir a Riohacha. Entonces, luego mis vacaciones eran como entre la costa y Boyacá, y en el 96 fui reina de la cebolla de Sáchica, me nombraron reina. Entonces, siempre he tenido muchos vínculos. De hecho, cuando era secretaria, todavía la gente me decía la reina, entonces yo pasaba después de muchos años y me decían la reina, hola reina, que no sé qué, parecía como

algo gracioso, bonito, y ahora es todo el mundo es la secretaria. Quedó como ese imaginario en la gente.

[¿Bueno ahora metámonos un poco más en el tema del patrimonio geológico, me gustaría que contarás de qué se compone el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva?]

Bueno, digamos que tengo el concepto de una referencia por los científicos, por la gente profesional que estudia el territorio, donde son ellos los que dicen que es el territorio por lo que Sáchica, Villa de Leiva, Sutamarchan, Santa Sofía; son municipios que tienen un patrimonio geológico importante para la ciencia, para los científicos y no solamente para la gente de acá de Colombia, sino que también la gente de afuera, le gustaría estudiar este territorio en toda su parte geológica. Entonces, yo lo que conozco, digamos, desde mi profesión, porque soy ingeniera industrial, y lo que he podido estudiar e investigar es que la formación paja, que son formaciones de un periodo de más o menos 130 millones de años, pero que antes de ese periodo también existieron otros periodos importantes como la Formación de Arcabuco, y otras formaciones que son más antiguas, y que también se puede evidenciar acá en el territorio y que son muy importantes. Pero acá nos hemos centrado en la formación paja que es más o menos de 170 millones de años, porque comienza un periodo importante donde, según la geología con la paleontología que son 2 ciencias que se pueden identificar en el territorio y coinciden en este periodo, entonces 130 millones de años desde la parte geológica coincide también con la parte paleontológica que más o menos son 125 millones de años que encontramos evidencias de esos periodos que es el cretácico inferior. Pero no hay que desconocer que hacia atrás también hay unos periodos importantes geológicos que también son bien importantes y que también vale la pena estudiarlos, identificarlos y ponerlos en valor. Acá la gente de a pie, como decimos, no tiene ni idea, no saben qué el patrimonio geológico es importante en el territorio, no saben que el patrimonio paleontológico es importante en el territorio porque solamente en su imaginario está toda la parte icnográfica, como son las costumbres, como es en la parte incluso un poco de arqueología, y ellos no lo identifican así.

Que de los españoles, entonces, digamos, que la relevancia en el territorio y no solamente en el territorio, sino cómo se vende el territorio afuera en la parte de turismo y como se reconoce el territorio fuera en la parte de patrimonio y de cultura, es prácticamente con la venida de los españoles, con la parte arquitectónica del territorio. Eso es como lo más que la gente lo reconoce y creen que es el valor más grande que tiene el territorio, y que si lo ponemos en una línea del tiempo, eso nos daría para hablar y para poder identificar y poder mirar una historia de hace 500 a 600 años, que en verdad es muy corto frente a la importancia geológica, antropológica y de paleontología que tiene el territorio.

Entonces, casi que estamos reconociendo una ciencia que es la arqueología y otras ciencias que es la icnografía en una línea del tiempo que vendría a ser muy corta, pero así es que se ha reconocido el territorio, así es que se venden el territorio, y así es que la gente concibe el territorio. Entonces, acá es muy, pero muy supremamente desconocida toda la parte geológica y paleontológica que tiene el territorio, sobre todo en las comunidades. Yo siento que las universidades y ya la parte científica, como es el servicio geológico, ya le comenzaron a dar esa importancia y ya comienza a visibilizarse, pero en las comunidades, hacia adentro de las comunidades, en verdad no tienen ni idea la gente, y no es tan fácil como romper esos imaginarios con ellos. Digamos que para la parte científica, para los académicos, para los estudiantes, o la gente que está haciendo maestrías, pues lo conciben fácil porque tienen una dinámica, tiene un proceso de conocimiento, les llama la atención, y saben de qué se trata, pero acá la gente que no tiene ni idea, que ellos solamente conciben que su parte y sus ingresos solamente son la cebolla y el tomate, o la agricultura. Uno que otro lo conciben ya desde un hotel, entonces otro dice: "No, es el restaurante". Pero que tengamos gente que le llame la atención toda la parte académica, no en verdad eso está casi que en cero, o sea, es un 1%. De hecho, acá la gente científica en Sáchica, en la parte de paleontología, que yo me quedé sorprendida cuando me dijeron y descubrí que era una científica de acá de Sáchica y se llama Yaneth, no recuerdo ahorita el apellido, pero yo dije: "No, pero qué maravilla, una persona científica ya esté investigando el territorio y que sea de Sáchica". Los más cercanos que investigan el territorio son los de avistamiento de aves, por lo que tenemos acá, entonces también ya hay científicos, personas especializadas que son del territorio, profesionales que estudian, como es Socorro, una persona de acá del territorio y ella trabaja con Humbolt y ha hecho una investigación. Y con ella también hicimos el tema de avistamiento de aves y tenemos un inventario de las aves de Sáchica.

Y bueno, entonces como que ya comienza eso, es importante, entonces no estamos hablando solamente de que vino alguien de afuera y está estudiando el territorio, sino que también que sean los mismos locales que comienzan a motivarse y que efectivamente tenga la opción de estudiar este tipo de carreras. Acá los niños ya hay algunos niños que dicen: "Yo quiero estudiar Geología", o "Yo quiero estudiar Paleontología", y ya comienza ese chip a comunicar, y es maravilloso. Me parece que eso es de lo mejor, eso se quiere, capital humano, capital de conocimiento que puede tener un territorio, y eso es muchísimo más valioso que todos los patrimonios, o qué se yo, que toda la riqueza, o todos los hoteles, o todos los restaurantes. Eso vendría a ser un capital realmente muy fuerte en un territorio que luego se ve en los años, porque no lo podemos evaluar ahorita, pero en el paso de los años, y de unos 10 o 15 años, haber cambiado el chip de la gente y que la gente, los niños, digan: "Yo quiero estudiar arqueología, paleontología, geología, antropología". Eso sería capital muy valioso para un territorio.

Bueno, eso fue un trabajo que tuvimos aquí en el territorio, porque como la secretaria manejaba también la parte de deportes y de arte, la parte de cultura, entonces contrataba profesores que efectivamente impactaran las veredas. En la administración se caracterizó por que aquí siempre se impactó la parte urbana e impactar a la gente del pueblo, pero muy pocas veces, casi nunca, pensaría yo que se impactaban las veredas. Y la administración del alcalde, pues logramos eso. Entonces logramos llevar la escuela de deportes a las veredas, logramos llevar el arte, la escuela de artes a las veredas y ahí nos dimos cuenta, con todo el respeto que la gente urbana me merece, pero ahí nos dimos cuenta que el potencial y que hay en las veredas es grandísimo y la gente de las veredas no sé por qué, no sé si es por su contacto, pero hay algo singular en la gente de las veredas y los niños son más sensibles y son más conscientes, y le prestan atención como que se maravillan con nada, si me entiendes. En cambio, la gente urbana parece que hacer esto no les interesa o no les llama la atención, ya sea hacer un deporte "ah... yo todo el tiempo tengo alcance el fútbol", entonces como que me lo traigan como que no le ven, en cambio la gente que tiene carencias y que seguramente en su vida han visto 3 veces circo, entonces le dan esa importancia, entonces esto fue una respuesta impresionante en las veredas cuando implementamos la escuela de artes y la escuela de deportes.

Entonces yo de alguna manera capacitaba a todos los profesionales, no importa su área, pero todos los profesionales que llegaban a trabajar en la alcaldía y se les hablaba de la importancia de los patrimonios. Entonces, aunque fuera profesor de fútbol, él tenía que hablar de la importancia del patrimonio con el que se identificara. Por eso fue importante esa línea del tiempo, porque era didáctica, era poder entender un territorio en una línea del tiempo de una manera fácil, y donde tú decías: "No, a mí la parte de geología en las rocas a mí eso no me interesan, ni las montañas, a mí tampoco me interesa la paleontología, los fósiles de hace muchos años que existieron en el territorio esos organismos tampoco me interesan, pero a mí sí me interesa la astronomía por afinidades o por crianza o lo que sea". Entonces la gente se podía identificar y decía: "Los profesores también, los chicos también decían, bueno profe, vamos a montar una obra de teatro que tenga que ver con la astronomía". Y los chicos habían grupos especializados, que desarrollaban muchas cosas, más o menos 12 disciplinas donde la gente podía escoger, y podía cada uno representar lo que quería de acuerdo a esa línea del tiempo. Entonces, cuando nos uníamos para hacer la presentación, veíamos obras de Arqueología, otros veíamos cosas de la parte de los muiscas o veíamos canciones que tenían que ver con la paleontología. Entonces, como que finalmente el día de la presentación como que podríamos tener el gusto de aprender de todo.

Entonces ahí es cuando la gente se puede identificar, es como el abanico cuando tú tienes un arcoíris o un abanico y tú tienes varias gamas y dices: "Yo me identifico con esto", y cada uno se retroalimentaba. Entonces, como que todos los guiones, tanto de las canciones, de

las obras de teatro, de las obras de manualidades, tenían que ver con los patrimonios, y ahí comienza a cambiar el chip de los niños y ellos, a su vez, comienzan a transformar también y a llevar esos mensajes a sus papás que no era tan fácil para nosotros llegar a los papás, adultos, campesinos porque en eso sí ellos son muy rígidos, ellos tienen como una pared muy fuerte y es una barrera que no se suele pasar, no es fácil pasar esa barrera y yo hacía reuniones y los invitamos a almorzar y no asisten, no les interesa, en cambio, a los niños a hacer actividades les decíamos que trajeran a los papás y ese era el gancho.

[Ahora mencionabas justo eso, que hay niños que han empezado a decidir qué quieren estudiar, geología, paleontología. ¿Qué crees que haya sido el suceso que ha propiciado que haya niños que ahora se piensen como geólogos, paleontólogos?]

Entonces asistían los niños y ellos se ponían a jugar y entonces hacíamos areneras para que buscaran fósiles y armábamos rompecabezas, entonces será una súper bonita y ahí sí podíamos conversar con los papás y ahí sí funcionaba el almuerzo, de lo contrario no funcionaba era con los niños entonces identificamos que ese era el canal a través de los niños y a través de la lúdica y a través de la pedagogía que podíamos posicionar patrimonios para que la gente entienda un poco más su territorio y finalmente acá la gente no cuida o algunos no cuidan o las personas no cuidan no porque no quieran cuidar, ni porque quieran destruir porque es que nadie en su corazón quiere destruir a nadie ni nada. Pero es simplemente por desconocimiento entonces la gente no entendía nada del territorio y cuando inauguramos el museo y en ese museo que tú entras y encuentras todos los patrimonios que tiene el territorio la gente se queda en serio, todo eso está en mi territorio pero yo no sabía, pero a mí no me habían dicho esto, yo pensé que era solo la Semana Santa y que era la gallina y que era la iglesia la que construyeron en la época de los españoles y no sabíamos todo esto entonces es más desconocimiento de la gente que la usa y por eso no lo identifican, no lo defienden y pues no lo entienden.

[Mil gracias. Yo te quería preguntar sobre los hallazgos, sobre los fósiles peso justo en el territorio hay muchísimos fósiles y siempre los ha habido. ¿Cómo ves tú que sea la relación o haya sido la relación de los habitantes con los fósiles?]

Bueno, pienso que hace algún tiempo los fósiles representaban dinero para la gente, porque como no estaba legalizada en Colombia, no existía norma o decreto, entonces simplemente la gente lo veía como una oportunidad para irlo a vender y no importaba si valía, sino que si alguien le tenía fotos y representativamente, yo no sé, yo creo que eso es incalculable, uno no puede decir que un fósil puede costar cien pesos o mil millones, es decir, creo que eso es incalculable. Pero la gente simplemente lo veía y lo encontraba y si sabía que le iban a dar no sé, 200 o un millón de pesos, la gente lo vendía y ya y eso acá se convirtió en lo que llaman ese tráfico negro, pero ahora como ya existe la norma y la ley, como acá se ha hecho

todo ese proceso de divulgación y las cartillas se les dejan en las casas de cultura, se dejan en los que no tienen casas de cultura, en las alcaldías, entonces ya la gente ya no está abierta y ya es como ese pecado no, entonces es que yo me cuido. Ya la gente también comienza a darle ese valor y de hecho cuando yo estaba en la alcaldía recibí donaciones, pero no una sino muchas donaciones y yo todo lo reporté al servicio y dejamos un inventario de donaciones de más o menos unas 60 piezas que vino gente y no las donaba, incluso me dejaron una donación, que son fósiles que no eran de acá sino de Fusagasugá - Cundinamarca y me pareció tan bello y son unas piedras bellísimas y entonces ya la gente también comienza como esa confianza.

Porque veían que efectivamente pusimos en valor todo ese patrimonio y que se podía confiar, yo también le decía a la gente, primero ya existe la ley entonces el decreto, ya hay una reglamentación en Colombia que nos permite que la gente cualquiera ni siquiera un científico se lo pueda llevar, si no que ya existía una norma en Colombia que resguarda el patrimonio, entonces hay que confiar en las entidades, en las personas también y pues para eso el decreto 1353 donde uno se lo lee y mira que aplica entonces eso también le ha dado como cierta confianza a la gente para volver a confiar porque sí no hay que desconocer la historia y es que acá pasaron cosas muy difíciles con la gente donde la gente tuvo que defender el patrimonio paleontológico con piedra literal José, aquí la gente, la universidad nacional acá no gozaba de buen prestigio acá. El servicio geológico no gozaba de buen prestigio porque si hubo unos antecedentes muy graves y delicados que no se dicen a la luz pública, porque yo también le decía a la gente no es como el momento de recordar toda esa película jarta porque eso finalmente fue una situación muy jarta, pero la gente acá primero es rencorosa, no sé.

El boyacense en general es rencoroso y la gente guarda eso en su memoria, y entonces "no… si van a volver a robar, pero se lo van a llevar pero no". Y algo que hicimos que me parece maravilloso es volver a creer en la institucionalidad y aquí volvimos a creer en el servicio. De hecho, cuando llegó el servicio geológico a mi secretaría, yo tenía también una barrera, yo puse una barrera y ellos lo sintieron porque me dolía que un patrimonio tan importante estuviera olvidado, porque yo no encontré ninguna trazabilidad del fósil, no encontramos absolutamente nada, no había una carpeta, no había nada. Entonces yo decía, ¿cómo es posible que algo tan importante, no solamente para la ciencia, no solamente para la comunidad, sino para la ciencia y para la institucionalidad, que es Pliosaurio, sea tan importante y por qué no hay nada, por qué no hay un contrato, por qué no hay una trazabilidad, por qué no hay una carpeta? Si yo llamo a la Nacional, la Nacional tenía que decir, ya te enviamos el informe, no hay nada, era como si quisieran desaparecer absolutamente todo. De hecho, estuve buscando el contrato que firmó Ecopetrol con la Universidad Nacional y no aparece, no fue posible. Entonces sí hubo una historia que no fue muy adecuada para la memoria de la comunidad. Fuera de eso, también revisando la historia, se encontró otro fósil supremamente importante hace 60 años en Sáchica

y no está, es decir, lo sacaron del país. Entonces esa historia hay que olvidarla, eso hay que pasar esa hoja, simplemente se debe servir como un antecedente de que las cosas hay que hacerlas legalmente, de que todo tiene que tener una trazabilidad y que los convenios cuando se entrega una pieza para ser estudiada, porque también entiendo que estudiar una pieza paleontológica o arqueológica en el territorio que no tienen las condiciones de los laboratorios, que el desplazamiento de los científicos es muy difícil, uno también entiende eso, pero entonces sí se debe dejar un convenio, se debe hacer un convenio, se debe hacer una contratación y todas las cosas deben ser muy claras y deben ser muy a la luz para todo el mundo, precisamente para seguir incentivando esa confianza. Nosotros si hubiéramos podido hacer más, por qué hablamos con la comunidad, porque aquí se encontró un mastodonte que está casi completo y que es antes de que se encontrara el pliosaurio, es decir que el pliosaurio se encontró hace 10 años en el 2008 y el mastodonte se encontró en el 2002, casi 20 años que se encontró el mastodonte y no tiene estudios científicos.

Entonces, ¿de qué nos sirve algo que es tan importante de hace muchos años, millones de años, y no tiene un estudio científico, no está en color, está en una finca, tirada al sol y al agua enchaquetada? Entonces la gente me decía, "pero es que no lo vamos a entregar, porque se lo van a robar", y yo les decía, "no, entonces ellos me dijeron te lo entregamos a ti para que lo estudien", y yo decía, "no, pero yo no lo puedo estudiar". No, pero tú te haces responsable y nosotros si lo entregamos a la secretaría y estuvimos muy a punto para que no lo entregaran. De hecho, se hizo esa gestión y fuimos con Marcela, con el servicio, con funcionarios del servicio geológico, hablamos con la familia que se lo encontró y bueno, ellos están, yo creo que esto podía avanzar, pero la gente tiene que es eso volver a creer en la institucionalidad y creo que en eso ganamos mucho terreno con el servicio geológico, y acá hoy en día el servicio geológico es una institución de respeto para las comunidades. De hecho, se convierte en un mediador entre la comunidad y lo público, entonces es un avance importantísimo de confianza y también, cuando nos encontramos el otro hallazgo que reportó el centro de investigaciones paleontológicas, el otro hallazgo que también fue un pliosaurio que vino el servicio geológico e hizo la excavación, lo hubiéramos podido adelantar muchísimo más porque yo tenía toda la confianza, más que la confianza es la seguridad de una ley, que es el decreto 1353. Entonces, hubiéramos podido avanzar más y porque yo sí estuve de acuerdo que lo encontráramos inmediatamente el Servicio Geológico se lo llevara en este momento ya tendría estudio científico a través de un convenio marco que se firmó con el servicio y si hubiera firmado un convenio específico para hacer el estudio de ese nuevo hallazgo y que ellos se lo llevarán. De hecho, en esa excavación se encontró las falangias de un ictiosaurio ósea cerca de un pliosario con un oritosaurio, eso a mí me parece maravilloso, yo no soy científica pero a mí sí me parece maravilloso qué me cuenten una historia, que pasó allí y eso lo hacen los científicos pero ellos no pudieron hacer por que no permitían que se lo llevaran.

Es como que la alcaldía y lo publicó también entren en esa confianza de un decreto y que se puedan hacer muchas más cosas, ser más efectivos y el tiempo para que ellos también esos hallazgos se los puedan llevar a sus laboratorios, los estudien en el menor tiempo y regresen nuevamente a los territorios pero sí se quedan en los territorios pues es que nada, ósea hace 1 año y medio que se encontró ese pliosaurio y ese ictosaurio y pues están enchaquetados, entonces podría pasar lo mismo que pasó con el mastodonte que se encontró hace 20 años que esta enchaquetado en una finca, la única diferencia es que ahorita lo tiene lo publicó en la alcaldía el hallazgo y el mastodonte lo tiene una familia. Pero eso podría pasar lo mismo entonces es como ser muy conscientes de ese decreto y todo el rigor que tiene ese decreto para dar confianza tanto a la institucionalidad como a las comunidades para que los hallazgos que se encuentre pues tengan toda la pertinencia del estudio científico porque si no tiene el estudio pues nada viene a ser una pieza más y ya que ni le sirve a la ciencia, ni a la alcaldía, ni les sirve a las comunidades.

[Justo quería preguntarte por ahí y es ¿me explicarías un poco más cómo le serviría a la ciencia, a la alcaldía y a las comunidades estas investigaciones científicas?]

A los científicos, yo supongo, porque ellos lo que entendí cuando se encontró el casco del pliosaurio y se encuentra un ictosaurio que es otro animal muy diferente de época y se encuentran tan cerca, pues yo me imagino que la ciencia, si ellos investigan y pueden estudiarlo, pues van a dar con muchas hipótesis y poder aclarar muchas situaciones a nivel de la ciencia. Entonces, yo creo que a la ciencia le sirve eso porque hay muchísima más investigación y muchísimo más conocimiento.

A lo público, la institucionalidad, a las alcaldías les puede servir porque aumenta su patrimonio. En términos de patrimonio, porque las alcaldías viven de eso, cuál es el patrimonio que tiene una alcaldía entonces sus terrenos, su patrimonio tangible e intangible, entonces aumenta en su patrimonio financieramente, aunque eso no se puede contabilizar, supongo yo, pero sin saber que una alcaldía tiene dentro de su patrimonio un pliosaurio donde los científicos dicen que es el más grande, pues eso para mí es una maravilla de patrimonio.

Y las comunidades se benefician porque ellos también, obviamente, aprenden en conocimiento, saben mucho más en conocimiento, en la academia, en educación, y fuera de eso, la gente que tiene visión, pues monetiza ese patrimonio de buena manera. La idea es que se pueda monetizar de manera sostenible, de una buena manera, donde se beneficien finalmente todos o toda la comunidad y que sea algo para que todos se beneficien y no simplemente unos cuantos. Entonces, yo pienso que eso sería muy bien donde en verdad se pueda tener todo el rigor de la ley, cumplir ese decreto 1353 en esos tres escenarios en el que la ciencia, la institucionalidad y la comunidad.

[Bueno, ahí justo me hablabas ahora como de esas tensiones entre la comunidad y, por ejemplo, la Universidad Nacional y el Servicio Geológico. Y creo que igual tiene mucho que ver con dónde se quedan restos fósiles, ¿si salen o no salen del territorio? ¿Cuál es la importancia que, según veo, igual tú estás a favor de que si no me corriges, de qué esos fósiles deben quedar en el territorio? ¿Cuál es la importancia de eso, que los fósiles puedan quedar en el territorio? Perdóname, si de repente como que soy como muy insistente pero como que me parece vital dejar este tipo de cosas claras.]

No, yo sí estoy a favor, y lo reitero es que los patrimonios se deben quedar en el territorio, cualquier patrimonio que sea, porque acá nos pasó que cuando tuvimos el hallazgo arqueológico en Sáchica, entonces la gente científica nos decía que pues que no se merecía que se quedara el hallazgo geológico en Sáchica, por qué Sáchica no tenía un museo, entonces que se tenía que ir para la UPTC o para Bogotá, pero que no se quedara acá. Entonces, yo personalmente me opuse porque yo no concebía que eran los dineros de la alcaldía con los que íbamos a hacer la excavación y que con esos dineros los íbamos a excavar y se los íbamos a entregar a otros. Yo dije no, esto no puede ser. Entonces ahí fue cuando comenzamos la contratación para que se concibiera el hallazgo, la excavación arqueológica y fuera de eso se pusiera un museo, ese fue el compromiso. Entonces, yo sí estoy a favor de que los patrimonios se deben quedar en el territorio arqueológico, paleontológico deben estar en el territorio, porque es que eso le da sentido de pertenencia a las comunidades, eso hace que ellos se sientan orgullosos cuando tú les dices, es que este museo es gracias a una excavación que tuvimos de un asentamiento muisca, que sucedió hace 560 años. La gente dice "¿de verdad? No lo puedo creer", entonces se sienten orgullosos. La gente se siente orgullosa de la Semana Santa, la gente se siente orgullosa del Pliosaurio, la gente se siente orgullosa. Entonces es eso, necesitamos sentirnos orgullosos como colombianos y sí, muy bien la ciencia que lo pueda estudiar en las universidades, pero que también el territorio se convierta en un aula viva para que sean los estudiantes, los científicos, la gente que se quiere preparar en las universidades puedan venir a los territorios y también observen las dinámicas de un territorio. Porque no es igual que tú vayas al laboratorio de la Nacional, de una universidad, de un laboratorio y veas y limpien un hallazgo, a que vengas a un territorio y limpies ese mismo hallazgo en un laboratorio de Sáchica y almuerces en un laboratorio de Sáchica y tengas contacto con la gente de acá.

Entonces te llevas una imagen muy diferente como científico y tú puedes identificar también cuál es la problemática que tienen los territorios, y seguramente tú puedes aportar como científico al territorio. Por eso es importante que los hallazgos se queden en el territorio, que si tenemos que garantizar unos sitios adecuados para que se conserven y se preserven el patrimonio, claro que sí. Por eso necesitamos trabajar de la mano con los científicos, con la institucionalidad, porque finalmente son ustedes los que dicen, "éste se debe adecuar de esta

manera, la temperatura tiene que ser a tanto, la luz tiene que ser de tal cosa". Ahí sí necesitamos, porque las comunidades no tienen idea. Las comunidades lo único que saben es defender su patrimonio, si les toca echar tierra lo echan, pero ellos no tienen ni idea que la temperatura, qué si la tierra, qué si se entró las arañitas, el mosquito… ellos no tienen ni idea de eso.

[Mil gracias por todas las cosas que me has dado, me gustaría que me contaras cuáles son los retos justo en torno al patrimonio geológico ahora, digamos que en el presente. ¿Y también a futuro qué ves tú que existen?]

Yo pienso que ahí hay varios, pero yo pondría para mencionar 3 retos.

1. Y es que los patrimonios no se pueden concebir simplemente para monetizar un territorio o para generar ingresos económicos en torno a ese patrimonio, no, eso no es lo importante realmente, eso es secundario. Lo primordial es todo el conocimiento que puede generar un patrimonio en su comunidad, todo ese capital de conocimiento que genera ese patrimonio en su comunidad, eso cierra el reto. Pero no el reto de que ese patrimonio se convierta en el negocio para todo el mundo, ¿por qué? Se desvirtúa. Entonces, no salimos de contexto y vamos a hacer lo mismo que con una petrolera, es como si estuviéramos encontrando un patrimonio y fuera el petróleo. Entonces, venimos a hacer lo mismo, extractivismo para unos cuantos. No. Fíjate que es muy diferente cuando encuentras un patrimonio en torno al conocimiento y a la ciencia. El petróleo es el petróleo y genera riqueza para todos o para uno, yo no sé. Todas esas cosas que hace el petróleo, patrimonio no. Patrimonio es muy diferente, es como encontrarse ni el petróleo, ni la esmeralda, ni el oro. Patrimonio es conocimiento. Entonces, ese es el reto, que la gente lo conciba, de que en torno a un patrimonio se genera y se desarrolla un conocimiento que se convierte en el capitán de un territorio, pero no el capital de dinero, sino del capital de conocimiento, de educación, de ser más sensibles, de ser más educados, de ser más conscientes. Ese sí es el capital realmente que necesitamos generar en torno, entonces para mí, ese es un reto.

2. Otro reto es que la gente se pueda asociar y que no se vea como competencia, entonces el centro de investigaciones paleontológicas porque esto tampoco es vamos a crear 50 museos paleontológicos y todos vamos a ser competencia, no porque sería terrible, o sea, no se puede convertir en una competencia al contrario se puede crear un corredor turístico de paleontología. Entonces, acá ya tenemos el centro de investigaciones paleontológicas, que maneja toda la parte paleontológica, aquí tenemos el Museo el fósil comunitario, tenemos el museo de la Nacional próximamente el Museo de Sáchica y hay otro museo que se está dando en otra vereda de acá de Villa de Leyva, entonces fíjate que tendríamos prácticamente unos 8 o 10 museos de paleontología. ¿Cómo hacemos para que esto se convierta en socios en amigos

y no en competencias? Entonces, crear un corredor turístico de paleontología donde cada uno desarrolle una especialidad, donde cada uno desarrolle un concepto y sean amigos, sean aliados entre ellos mismos y lo mismo la geología, y la geología una los territorios mas no que los dividan. Entonces qué Sáchica en Villa de Leiva y Sutamarchán tienen la Formación Paja, pero Santa Sofía no la tiene, pero Santa Sofía tiene una riqueza a nivel de cuevas. Entonces, ¿cómo hacemos para que todos seamos un corredor turístico también de aliados y amigos y no una competencia entre nosotros mismos?, de que sí tiene, pero yo no tengo, pero usted tiene este, pero yo no entonces no se puede ver así entonces ese también sería un reto para mí y el último reto.

3. Es que el patrimonio se convierta en una solución a la estadística, al renglón que tenemos en pobreza del territorio en eso se tiene que convertir, cuando tú digas algo tan importante como es la pobreza que tiene el territorio en las comunidades y hacíamos en estos días antes de finalizar el año, veía una entrevista a una persona que colabora que es Pedro Pablo Salas que es un estadístico y se hizo una reflexión de Boyacá y de las comunidades frente al país y toda esa pobreza que se está viendo, que queda más marcada ahorita en la pandemia y es la pobreza en las comunidades, entonces para mí ese creo que es el mayor reto, además de que un patrimonio mitigue también alguna problemática del medio ambiente eso sería también fabuloso pero me parece que en prioridad los patrimonios de mitigar la pobreza que nosotros estamos teniendo como colombianos.

[Bueno, aquí justo con otro elemento que me parece muy interesante y en conversaciones que hemos tenido has mencionado algo, que a mí me parece muy curioso, es que hay del Yeso. ¿Qué me podrías contar del yeso, en Sáchica y Villa de Leyva?]

Bueno, empezando que mi mamá trabajó en la yesera. Ella me contaba historias y de hecho, en mi finca, queda muy cerca de donde estaba la Yesera. Acá las familias vivían de eso, hace muchos años. De hecho, mi mamá me contaba que ella se iba de niña con mi abuela y les pagaban no sé cuánto por excavar y por ayudar a picar el yeso. Aquí hay mucha gente y había una memoria que, digamos, no se ha puesto en valor con respecto a esa experiencia del yeso en el territorio. Muchas familias acá vivieron de eso y no sé si fue algo traumático, porque es como si la gente no quisiera hablar de eso. O no sé si es que no dejó buenas ganancias, porque también puede ser que no le diera a la gente buenas ganancias, sino que era para unos cuantos, los grandes que vendían eso fuera. De hecho, acá tengo una vecina que sufrió un accidente. Estaba embarazada y trabajaba en la yesería cuando un barranco le cayó en la cintura y quedó paralítica. Su hijo también resultó afectado. Entonces, creo que no es una experiencia bonita ni grata para el territorio, y por eso creo que la gente no quiere hablar mucho de eso. Pero eso ya pasó, las montañas ya seguramente no producen yeso o algo por qué no lo he vuelto a escuchar.

Pero sí fue una economía importante en el territorio en su época y seguramente muchas familias vivieron de eso.

[También me gustaría preguntarte por la arcilla]

A mí ese tema me impacta, te digo, porque cuando yo llegué acá personalmente a la finca, la tierra de acá es amarilla y yo decía "no, pero esto me parece increíble" porque pues uno viene de otro imaginario. Entonces es la tierra negra bien abonada la que saca los tomates y las cebollas y yo no lo veo acá, en verdad, yo me quedo asombrada y sombra. De hecho, yo salgo a trotar y hay un invernadero que querían traer de una montaña, una montaña gigante y de roca así como amarilla o color ocre y yo les decía "¿cómo ustedes la sacan de algún lado? Yo no sé", y yo no podía creer que se la iban a meter al invernadero. O sea, yo pensaría que es un morro de tierra negra que se la van a meter al invernadero para que cultive y no es negro, es rojo, como rojo, y se lo metieron al invernadero para cultivar. Entonces yo me quedo asombrada porque es como si fuera algo milagroso. Porque el color de acá de la tierra, donde tú quieras formas, amarillo que lo veas o más rojo, ahí se produce, ahí siembras olivos, tomate, pimentón, siembras lo que quieras sembrar, que también es otra cosa impresionante, porque como que todos los pisos térmicos los puedes tener acá y acá esto se te va a dar. La papa, el plátano se te da que es de tierra caliente, la yuca se te da. Entonces es una cosa impresionante y fuera de eso te lo aplicas en la cara y la cara te queda linda. Nosotros recién que llegamos con mis hijos hacíamos baños de barro y embarrábamos todo y la piel súper bonita, entonces es algo como en verdad que la gente debería como a darle, no a aprovechar, sino a darle ese mayor valor a la tierra de acá, a la arcilla, y no solamente un uso, sino que hay muchos usos: la agricultura, la parte cosmética, sanadora también, hacer baños de barro para sanar el alma, el espíritu. Entonces como que hay muchas cosas además de la orfebrería, también podría utilizar esto solo para la orfebrería, pero es eso por qué la gente le falta conocimiento o le falta ver más modelos y ejemplos, de que hay más cosas por hacer y no solamente 4 o 5 cosas que lo que han venido haciendo acá en el territorio.

[Lo último que te quisiera preguntar es: ¿cuál es tu relación con el agua?]

Acá el tema del agua es bien complicado porque acá vemos el agua, acá no es tan fácil que llueva y cada vez es más marcada esa parte. Yo me acuerdo cuando niña yo jugaba en una quebrada acá abajo, ya la quebrada desapareció. Yo me acuerdo cuando niña, llovía, había temporadas que uno como que sabía que venía el agua. Mi abuela, de hecho, ellos cultivan de acuerdo a las épocas, y ahora no, y eso tiene que ver con los invernaderos. Entonces, el plástico tiene algo con los rayos solares sí, y están causando algo y eso también es como que retiene las lluvias y por eso acá sufrimos ahora tanto por el tema del agua.

Fuera de eso, no hay ese respeto por el agua, no hay ese respeto que por algo que finalmente provee vida. Entonces, la gente lo que hace es que cierran las quebradas y las convierten en pozos para ellos mismos y todo está privatizado. Entonces, el agua se volvió en un negocio, entonces yo privatizo una quebrada o un nacimiento y soy dueña si está en mi terreno y lo privatizo para mí, y no me importa si el otro tiene agua o no. Está en mi terreno y lo privatizo para mí, para mí. Fuera de eso, no cuido, no se cuidar, entonces no hay esas campañas reales de deforestación de cuidar, de proteger sino al contrario. Todos los invernaderos acá no hay políticas, entonces simplemente ellos utilizan sus insumos y las botan a las cuencas de agua.

Acá no hay ninguna restricción en la ley o si la hay no la hacen cumplir y tampoco hay esa conciencia de la gente, de que el agua se tiene que cuidar. No hay una conciencia de cómo así como aprendemos a cultivar la tierra, también podemos aprender a cultivar el agua y el agua es del cultivo y la gente no entiende eso. No se recicla el agua y las aguas de la casa se canalizan y tampoco las aguas lluvias, debería también haber una política para los hoteles, entonces es simplemente si tú tienes dinero y eres amigo del alcalde de turno pues te beneficias. Pues el campesino de malas que este por allá en la vereda no le llegue el agua en cambio los hoteles que estamos en temporada ellos gastan una cantidad de agua mientras que a los campesinos les quitan el agua.

Los hoteles siempre tienen agua porque están con sus huéspedes y que se yo, y si son amigos del alcalde pues les echan el agua todos los días, los campesinos pues no ellos haya pasan trabajo, hay veces que las casas campesinas solamente tienen una vez en la semana agua, una vez, mientras los hoteles tienen agua todos los días porque pues están con los huéspedes, entonces hay un desequilibrio social y hay una falta de conciencia tanto de la ley como en lo personal que la gente tome esa conciencia de la importancia que tiene el agua que es un líquido que cada vez está más escaso y que es un líquido que finalmente nos va a llevar a una guerra entre nosotros mismos.

[En Villa de Leyva hay como una mina de caliza a veces le dicen mármol. ¿No sé si me puedas contar un poco más sobre eso?]

La caliza es algo importante en la minería, aunque no sé mucho al respecto. Lo que observo es que ha habido mucha explotación de la caliza aquí. De hecho, hubo una pelea muy fuerte debido a eso. Tumbaron una cueva ancestral que comunicaba a las pinturas rupestres, llamada la cueva de San Patricio, la cual desapareció por la explotación minera de calizas.

En este momento, las pinturas rupestres están a punto de desaparecer si seguimos así. En los seis años que llevo en el territorio, he visto cómo se han deteriorado las pinturas, y en

diez años seguramente ya no tendremos pinturas rupestres, sino simplemente un abrigo rocoso. El polvo de la explotación se ha pegado a las pinturas, haciendo que se desvanezcan.

Esta explotación en el territorio no está regulada. Una empresa extranjera con mucho poder realiza la explotación y ya está. Cuando camino por Villa de Leyva, siento cómo las máquinas vibran y arrastran todo lo que forma parte de la Formación Arcabuco. Es una situación preocupante, pero la empresa tiene mucho poder y continúa con la explotación. Uno puede ver las secuelas.

Caliza es esta empresa que había aquí, con un abandono impresionante. Se adueñaron de un camino real, un camino ancestral de hace muchos años. No veo un beneficio para las comunidades. Es como el petróleo: este extractivismo beneficia a unos cuantos, pero no deja beneficios económicos ni desarrollo social o de conocimiento para las comunidades.

[Mi última pregunta, al no ser que tú quieras agregar algo que sea pertinente es, ¿para ti qué significa el patrimonio geológico del territorio?]

El patrimonio geológico que nos identifica el territorio, para mí significa una oportunidad para el territorio y una oportunidad para las comunidades porque entorno a ese patrimonio geológico que ya nos han dicho que es de relevancia internacional, de importancia internacional pues se puede desarrollar una figura que conocemos que es la figura de Geoparque, un figura de la Unesco, entonces es una oportunidad vuelvo y te digo para todos de conocimiento, de valorar, de unirnos, de hacer una cohesión entre todos y podernos beneficiar, más que económicamente podernos beneficiar en conocimiento y tener una figura como Geoparque también es como tener un pretexto o una oportunidad o un beneficio para podernos unir como sociedad y donde no depende de lo público, no depende si está el alcalde, o si al alcalde le parece o si el gobernador está de acuerdo, sí no donde depende de nosotros como sociedad civil, entonces es maravilloso por qué es algo que podemos sacar adelante nosotros como sociedad civil, que sí es importante lo publicó que es un actor importante como la institucionalidad pero que finalmente no depende de ellos y si no depende realmente de las comunidades, la sociedad civil entonces consideró que el patrimonio geológico es una oportunidad para el territorio.

Algo que quería decirte con respecto a los patrimonios en general, porque no solamente el patrimonio geológico y paleontológico sino también el patrimonio arqueológico, es que identifico una brecha bastante grande entre la ciencia, la academia, el territorio y las comunidades. Siento que hay que hacer algo porque la academia estudia y lo identifica, ustedes lo saben, o sea, ustedes tienen todo el valor en su cabeza y en su conocimiento porque lo han estudiado, lo han investigado porque esa es su carrera. Pero hay una brecha muy grande entre

ustedes, la ciencia y las comunidades, porque otra cosa es ese patrimonio en el territorio y como tal, y otra cosa es ese patrimonio como lo entienden las comunidades.

Entonces, si seguimos así, pues se quedan tesis importantísimas de mucho tiempo que ustedes investigan y de mucho esfuerzo que ustedes hacen en tesis y en las universidades, pero se quedan allí porque si no se ponen en práctica y no se analizan los territorios, seguiremos en esas brechas. Por entonces, aquí las comunidades nunca van a entender ese patrimonio porque ese conocimiento no se baja, no se lleva a la comunidad. Entonces, vamos a tener siempre esas brechas entre el conocimiento, el territorio y las comunidades, y pues me parece que es un momento también de un llamado de atención para que ustedes, que son los científicos, que la academia que tiene ese poder tan importante en el mundo, en los territorios, en la academia, los libros con los seres humanos lo pueden bajar para que también las comunidades tengan acceso a ellas, que sean conscientes que lo puedan entender porque si no se queda ahí, o sea, se queda fracturado un proceso que es tan importante que ustedes lo conciben que es importantes que es el conocimiento y se queda fracturado porque las comunidades nunca lo van a poder entender, nunca van a saber el valor que tiene ese patrimonio porque ellos no lo saben, no es que no lo quieran entender, si no que no lo sabe y eso pasa con el patrimonio arqueológico, con el patrimonio paleontológico, con el patrimonio geológico, la institucionalidad por ejemplo acá el ICAN están muy lejos de las comunidades y yo sé que hay estudios importantes en arqueología y yo sé que el ICAN es una institución importante, pero acá es casi invisible vuelvo y te digo las pinturas rupestres que están a punto de desaparecer no tienen plan de manejo y es un patrimonio nacional no tienen plan de manejo, no están resguardadas a la gente se puede entrar en las pinturas rupestres como si fueran muros de escalar, pero y uno dice y dónde está la competencia y la alcaldía dice que es del ICAN y el ICAN dice que es de la alcaldía y la alcaldía dice que es del operador turístico y así no la pasamos, entonces hay una brecha, porque yo sé que muchos estudiantes han hecho muchas investigaciones en torno a esto, la UPTC tienen investigación importantísima, entonces todos esos años después su investigación de tiempo que han invertido los estudiantes, los profesores, pero dónde está, dónde está el resultado de eso si están a punto de desaparecer, si la gente no las valora si están atropelladas las pinturas rupestres entonces ahí es donde hay una brecha impresionante de la academia, del territorio donde esta ese patrimonio sin entrar a mirar quien es la competencia, la competencias somos todos y la comunidad que eso también es un error gravísimo, no pues es que eso sé competencia del servicio, el servicio no es competencia de la alcaldía pues se tiene n que fijar cuales son las limitantes de la alcaldía, cuáles son las limitantes de servicio como tal en la institución y lo mismo pero no nos tiremos la pelota y destruyamos un patrimonio en torno a una investigación que es lo más grave, si no hubiera investigación uno dice listo pero hay una investigación, lo han hecho de la UPTC hicieron una investigación grandísima inventariaron las pinturas, pero están a punto de desaparecer. La gente se para

como si fuera un muro de escalar, una cosa gravísima para todos porque ahí perdimos todos, perdió su territorio, perdió la comunidad y perdió la ciencia.

Petter Lowy, director museo paleontológico de Villa de Leyva, Universidad Nacional de Colombia.

[Bueno, mi primera pregunta es ¿qué vínculo tiene usted con el territorio?]

Digamos que inicia con mi vinculación al Museo Paleontológico a mediados del año 2016, se me ofreció la dirección del Museo Paleontológico de la Facultad de Ciencias de la universidad. El Museo hasta el momento llevaba 45 años de trabajo ininterrumpido, y me enfrenté a dirigir otra unidad de la universidad. Ya lo había hecho en ocasiones anteriores, en sedes como San Andrés y Tumaco, donde había sido no solamente docente de esas unidades, sino adicionalmente había tenido proyectos particulares. En esta ocasión el reto era el conocimiento del patrimonio paleontológico que tenía la universidad en el museo y su relación con el territorio. Entonces iniciamos en los primeros tres años con la idea de poder poner al día el museo y poder empezar a tener una relación con entidades de educación de la zona, y así lo hicimos mediante varios proyectos. De allí en adelante he tenido una vinculación un poco más cercana. Como le comentaba, el año pasado fui nombrado miembro del Concejo Departamental de Cultura, de patrimonio cultural, se llama de esa manera, y tengo el asiento por primera vez en el consejo de entidades que trabajan el tema paleontológico en el departamento de Boyacá. Voy a estar en ese asiento el primer año y decidimos rotarnos la dirección con otras dos personas de museos de Villa de Leyva, dado que estábamos tres personas al frente del interés de participar en el consejo, y a finales del año pasado fui nombrado miembro del Consejo Directivo de la Red de Museos de Boyacá. Entonces ha venido en crescendo la relación personal frente al tema de patrimonio paleontológico y patrimonio geológico del departamento de Boyacá. Entonces, digamos que llevo la vocería, no solamente de los museos, sino además de las entidades que trabajan por la conservación y divulgación del patrimonio paleontológico, y también la investigación por supuesto.

[Algo sumercé estaba mencionando de que uno de sus intereses al tomar este cargo de dirección del museo tenía que ver con la relación del museo y el territorio]

Sí, sin duda. Yo vengo de una trayectoria de trabajos de sedes de la Universidad Nacional De Colombia. Primero hice parte del equipo que creó y desarrolló la sede Caribe, en su momento se llamaba sede San Andrés, hoy la sede Caribe, que tiene asiento en la isla de San Andrés, en el archipiélago de San Andrés y Providencia. Luego hice parte del equipo que creó y puso en marcha la hoy sede Pacífico, que inicialmente se llamó sede Tumaco. Pero en mi concepto, la universidad teniendo territorio propio, una propiedad, dos propiedades en Villa de Leyva, debe ser mucho más que solamente el museo, y el reto allí es tener no solamente una unidad de investigación y divulgación como lo es el museo, sino además la posibilidad de tener programas de formación en la Universidad Nacional De Colombia. Yo he venido convenciendo

a la universidad y a la facultad de tener una relación más directa con el territorio como universidad y no solamente como museos.

[Okay, listo. Mi siguiente pregunta no tiene que ser sumamente profundo o como agotarse totalmente, pero ¿sumercé de qué considera que se compone el patrimonio geológico de Sáchica de Villa de Leyva?]

Bueno, yo creo que, en sentido amplio, lo que conozco… yo no soy especialista en el tema y eso quiero resaltarlo, pero lo que conocemos es que existe una cantera muy importante del Cretácico Inferior en el en la zona de Sáchica y Villa de Leyva, y dicho por los expertos, este patrimonio puede ser de los más importantes en esa franja de tiempo y dónde vivieron y se especiaron algunos individuos o grupos de individuos de fauna, y probablemente de flora, que vivieron en la región. Entonces de esa manera, no solamente en ese sentido, sino la relación ya de formaciones geológicas y su relación con el hombre, constituyen digamos que todo este patrimonio que la zona puede tener y del cual, como ya lo dije, algunos expertos consideran que podría ser el más importante del planeta Tierra en el Cretácico Inferior.

[Digamos que ahí estamos hablando un poco de la relevancia que tiene dentro del discurso científico, con lo cual estoy totalmente de acuerdo, y sí hay varias investigaciones que así lo muestran. Y además de este valor científico, ¿qué otros valores considera usted que tiene este patrimonio geológico para sus habitantes?]

Exactamente, eso es lo que quería comentar. Yo digo que la zona tiene un desarrollo desigual y es un poco lo que habíamos venido creando, una línea de trabajo que quisiéramos poder fortalecer al interior del museo, es esta relación en el municipio, digamos de utilización por familias adineradas como lo es Villa de Leyva y lo va a ser Sáchica, lo viene siendo cada día más, donde se han asentado grupos humanos externos a la región de poder adquisitivo importante, pero con un desarrollo por parte de la población local no acorde al desarrollo de los otros tipos de asentamientos. ¿Qué quiero decir con esto? que familias adineradas han comprado terrenos y casas en Villa de Leyva y Sáchica para tener en algunos casos su vivienda principal y en algunas viviendas secundarias, zona de recreo y de descanso, lo que ha incrementado los costos de la vivienda, los costos de vida para los habitantes normales, los costos de los arriendos para la gente que vive en Villa de Leyva, que trabaja en Villa de Leyva y que son de la zona o que van por alguna razón a trabajar a la zona. Nosotros hemos venido tratando de mirar de qué forma este patrimonio geológico, y dentro de él por supuesto que el paleontológico, pueda de una u otra manera beneficiar a sus habitantes, no con la venta, por supuesto, de especímenes, como se utilizó durante mucho tiempo que se vendían amonitas en las carreteras. Era común ver a niños en las vías principales en los municipios vendiendo amonitas, digamos que no irían con eso, sino con alternativas que puedan ser de beneficio para

la población. A eso me refiero, lo que se viene haciendo por algunas personas como artesanías, como joyería, digamos otros medios alternativos que puedan suplir la venta de piezas originales del patrimonio paleontológico local, y de esta manera poder empoderar a la población. Por un lado, eso, y por otro lado también habíamos pensado, no le gustó mucho a algunos docentes de la universidad, yo propuse la posibilidad de preparar personas de la zona en diferentes niveles para trabajo de paleontología, desde acompañantes y baquianos en zona, hasta técnicos en procedimientos de extracción de material paleontológico. Y seguramente en esta línea, en esa cadena, poder tener geólogos y paleontólogos que puedan surgir de la región y que tengan interés en poder regresar a su región, a poder trabajar en esos medios. Entonces de alguna manera tener alternativas de tipo económico que, si bien hay un interés muy grande sobre el patrimonio científico, como lo mencionó Jose, este patrimonio geológico desde el punto de vista científico, la población local no lo siente de esa manera, en algunos momentos piensa que puede ser hasta inconveniente cuando ellos no tienen ningún tipo de beneficio económico.

[Y profundizando un poco más, por esa lectura de los habitantes, qué diría usted con su lectura, ¿qué significado tienen estos elementos del patrimonio geológico para ellos?]

Digamos que el entorno para la gente se convierte en un cuadro cotidiano, entonces para algunos es de interés la extracción *inaudible* digamos que desestimulada, en la medida en que *inaudible* que no era la extracción por lo menos de *inaudible* de patrimonio *inaudible*. Aun así, se menciona en la región que existe un tráfico ilegal de algunos especímenes de la zona. Seguramente algunas personas se han visto beneficiadas por ello, pero no como una actividad legal, sino más bien como una actividad ilegal, y que implica, digámoslo así, en esa medida de venta de fósiles, en el caso del patrimonio paleontológico, no es una alternativa. Nosotros hemos puesto la posibilidad de crear por ejemplo paleofincas, que en alguna ocasión lo mencionamos, que es la posibilidad de que la gente conozca el patrimonio paleontológico a través de una alternativa turística donde se generen estancias en fincas o, en fin, en hoteles, que tengan información. Por eso empezamos también un proyecto de la mano de los hoteles de Villa de Leyva y de Sáchica, tuvimos una reunión hace un par de años, no pudimos continuarla, pero la idea sí era poder empoderar con información a la gente para que contara en dónde estábamos y de qué se trataba. De eso nos dimos cuenta porque al llegar a los hoteles no necesariamente la gente daba la información fidedigna de la zona y no lo conocían, y entonces digamos que una manera de poder ayudar sería con alternativas turísticas, como se hace en el Eje Cafetero, que tiene que ver digamos con alternativas con el medio natural, que tiene que ver con el café y las fincas cafeteras, en ese caso habíamos propuesto la posibilidad de tener varias fincas donde no necesariamente se contara con especímenes in situ, sino con réplicas que se pudieran tener en las mismas fincas.

[Ahora sumercé me comentaba y retrataba un poco esta situación en décadas pasadas de la venta de especímenes originales. Si uno visita ahorita el territorio, al menos ya no lo ve de manera directa como hace unos años. ¿Qué evento pudo haber hecho que eso cambiara, y que al menos eso ya se ha leído como una actividad ilegal?]

Yo creo que la presencia de entidades del orden local y regional y nacional han hecho que esto se convierta, digamos que se haya cambiado en el destino de la venta de los fósiles. ¿Por qué? en el caso nuestro nosotros fuimos por muchos años receptores de donaciones de decomisos hechos por la policía. Digamos que cuando se convirtió en un hecho policivo y la gente se enteró que no era legal, seguramente sintió como si fueran de forma similar a cultivos ilícitos. Digamos que la extracción no era legal, se tuvo varios decomisos durante varios años. Creo que hubo una campaña en algún momento sobre el tema, nosotros estábamos pensando en renovar la campaña, pero recordándole a la gente que era importante conservar el patrimonio paleontológico, pero no volvimos a recibir donaciones, lo que quiere decir dos opciones, Jose, o que no se volvieron a hacer incautaciones, o que esas incautaciones tuvieron otro destino, posiblemente la venta, pero nosotros en cuatro años de mi dirección, cuatro años y medio, hemos recibido una sola donación de ejemplares paleontológicos, de hecho de resto se retiró. Entonces creo que un poco también ese mensaje, digamos que el otro mensaje que se ha enviado desde mi dirección, y yo creo que de mucho antes también, cuando hay hallazgos en algunas fincas cercanas, sobre todo en Sáchica y Villa de Leyva, corren a la universidad, corren al museo a anunciar el hallazgo y a decir que quieren que la universidad se haga cargo del hallazgo. Cuando yo les pregunto qué quieren, básicamente lo que se quiere es dinero. Entonces siempre les digo de antemano, antes de preguntarles, que la universidad no compra, ¿cierto? que la universidad no tiene dinero y que la venta y la compra de material paleontológico es ilegal. Ahí se desestimulan y terminan llamando a otras entidades, a la alcaldía, o al Servicio Geológico. Me ha pasado con dos hallazgos en los últimos dos años, que cuando se enteran me dicen que qué les podemos dar, y yo le digo que máximo, si es una nueva especie, le pongo el nombre del dueño de la finca, pero que nada más podemos darles, entonces ahí salen corriendo, no vuelven al museo.

Me pasó el año pasado también, fue muy simpático, le cuento la anécdota. Un señor me llamó muchas veces, quería personalmente hablar conmigo. Yo como no voy todo el tiempo al museo, sino voy y vengo en algunas ocasiones, le puse una cita, nos vimos en el museo y era un pastor de una iglesia. El pastor me dijo que tenía un hallazgo, que había sido fruto de un sueño. Y yo dije "¿Cómo así?" resulta que el hallazgo que hizo la profesora páramo, el que se hizo cuando Ecopetrol, el que preparó la profesora Paramo, estaba en una finca anexa a la finca que él tiene, que él se soñó que la mamá de ese pliosaurio estaba en el área anexa, y que la mamá de ese pliosaurio le había dicho que por favor la buscara en su lote. Entonces que él había

estado tomando cerveza, y que la mamá de ese pliosaurio le había dicho "búsqueme, búsqueme que estoy ahí, búsqueme que soy la mamá". Entonces el año pasado mandó algunas fotos, yo se las mandé a la profesora Páramo y me dijo que no, que no parecía un hallazgo paleontológico, que seguramente era otro tipo de roca y que no valía la pena. Pero bueno, son anécdotas ahí, y alguna vez también llegaron otras personas con algunos huesos, seguramente de mastodontes, en búsqueda de que la universidad se los comprara. También les dije que era ilegal y que si los cogía la policía seguramente los iban a molestar también. Entonces yo creo que un poco esta campaña de información frente al tema, el mismo decomiso que fue muy activo años atrás hizo que parara un poco por lo menos el tema en lo superficial, ya no sé en lo subterráneo como le digo, se habla todavía de tráfico, no solamente para Colombia sino para fuera de Colombia, de algunos especímenes.

[Bueno, ahora me gustaría a mencionarle algunos elementos que se encuentran con relativa facilidad en el territorio, y me gustaría que sumercé me comentara acerca del significado que estos elementos tienen para los habitantes del territorio. Entonces el primero es sobre los fósiles, ¿qué significado cree usted que tienen estos elementos de patrimonio geológico para los habitantes del territorio?]

Yo creo que en líneas generales creo que es parte de su territorio y así lo entienden, de su entorno. Yo creo que todavía falta esa valoración de tipo cultural frente al tema, que se ha mejorado mucho. Digamos que la creación de los mismos museos, como el museo El Fósil, que son museos comunitarios, han hecho que se amplíe la conciencia frente al tema, y que se tenga como una alternativa de ingresos con el bono o la boleta que se paga para el ingreso. Entonces creo que sí hemos mejorado los últimos años frente al tema, y creo que para la gente ese paisaje cotidiano en algún momento puede convertirse en una alternativa de bienestar. No lo digo por la venta, sino por la venta, sino por la posibilidad de tener otros tipos de ingreso que tengan que ver con eso. Se ha hablado también mucho y nace de la misma comunidad la posibilidad de tener un geoparque.

La gente tiene muchas esperanzas en el tema, yo tengo muchísimas reservas, porque he visto cómo funcionan otro tipo de figuras en Colombia, y como realmente no han llevado el bienestar que la gente esperaba. Hago referencia directa a los casos de Reserva de Biosfera, y conozco muy de cerca el caso de la Reserva de la Biosfera Sea Flower en San Andrés, donde la gente creyó que el bienestar de la gente podría cambiar frente al destino. Todavía no se llega a esos niveles, aunque el destino cambió digamos rótulo y ya no aparece como mercancías baratas, sino como destino ecológico, al denominarlo Reserva de la Biosfera. La única esperanza para la zona con la creación, por ejemplo, de un geoparque, es poder cambiar el rótulo de Villa de Leyva de lugar de viajes para emborracharse y fumar mariguana, poder ir a fiestas

particulares, a poder tener un destino que tenga un desarrollo sostenible entre el ser humano y el ambiente que lo rodea.

[Okay, muchas gracias. Ahora el siguiente material es el yeso, ¿qué significado cree o ha podido leer usted entre la relación entre los habitantes y este material?]

Yo creo que por muchos años de fue una alternativa, de hecho, en alguna vez tuvimos relación con el dueño de la yesera donde tienen hallazgos importantes, pero digamos que se ha desestimulado también con el tiempo, un poco por el tema de manejo ambiental en la zona, y ha cambiado mucho. Creo que cada vez es menos la posibilidad de la extracción de este material, aunque hizo parte de su historia y de su desarrollo, y no solamente para la zona sino para el exterior, entonces creo que sí hay una relación directa entre la comunidad, o digamos un sector de la comunidad, y la exportación de yeso, que cada vez, como le cuento, viene siendo más controlado y de alguna manera desestimulado en la medida en que hay un pacto ambiental fuerte en la zona.

[Okay, el siguiente material o elemento es el travertino, la caliza o mármol, como qué relación existe también y qué significado tiene para los habitantes]

Es muy simpático, yo creo que también hay una relación directa, de hecho hay un mármol, por lo menos un color de mármol, que lo llaman Villa de Leyva, lo supe porque renovamos los baños, y eso me comentó el arquitecto, y digamos que sí es un material importante del cual creo que la explotación no ha sido elevada a otros niveles, creo que afortunadamente para el medio, desafortunado para una industria que podría ser interesante bajo ciertos parámetros de responsabilidad ambiental, pero creo que sí es importante resaltar un poco más el tema, no se conoce mucho por fuera de Villa de Leyva el uso de estos 2 materiales y la explotación de los mismos, y podría ser una alternativa interesante. Como le cuento, siempre y cuando se tenga una posibilidad de una explotación racional y acorde con el medio ambiente, es un poco lo del tema de Biosfera, un poco el tema de geoparque es un desarrollo paralelo. Yo no estoy en desacuerdo con esto, yo creo, por lo contrario, que es importante sí poder tener, y aquí con la primera pregunta que Jose me hizo, poder tener un desarrollo acorde entre lo que se tiene la zona y el bienestar de la gente, es decir, si esto genera bienestar para la gente. Si se hace de forma racional, con unos parámetros ambientales interesantes con zonas de recuperación, pues bienvenida la explotación racional de estos materiales y la posibilidad de tener un bienestar para sus pobladores, eso es lo que llamamos desarrollo sostenible.

Desarrollo sostenible no necesariamente es la negación de la explotación de algunos recursos, como sucedió en San Andrés. En San Andrés, para contarle una historia, al comienzo se determinaron zonas en el borde costero donde era prohibido pescar con caña. Una cosa que

la gente hacía tradicionalmente, pescar con caña, seguramente de forma deportiva, algunos al menos para llevar algún alimento para su casa, entonces determinaron zonas donde no se podía parar la gente a pescar. Cuando los pesqueros industriales barren, entran de forma ilegal al norte del archipiélago y se llevan la pesca de muchos sitios. Lo mismo lo vivimos en Tumaco, donde la pesca es muy controlada, la pesca industrial colombiana es muy controlada por nuestras autoridades, y sin embargo pesqueros de cualquier país, pesqueros chinos y japoneses pescan en aguas continentales colombianas de forma ilegal. Entonces cómo ese desarrollo beneficia a unos y perjudica a otros, y cómo podemos llegar con estos dos últimos materiales mencionados a poder tener un desarrollo acorde a la gente, ese es el reto que tendríamos para trabajar de aquí en adelante.

[En esta misma lógica, tengo otros dos materiales, otros dos elementos y uno es la arcilla. De nuevo, ¿qué relación ha visto sumercé entre los habitantes y este material de origen geológico?]

Sí, sin duda es parte de su cultura, parte del conocimiento. Tal vez es mucho más reconocido que los dos anteriores, podría ser el uso de la arcilla en toda la zona. Es curioso que ya ni siquiera con la artesanía local, o por lo menos con la artesanía colombiana que llega a la zona, es curioso ver en Villa de Leyva artesanía en barro también, mexicana. No sé si ha visto que hay dos almacenes de artesanías mexicanas en Villa de Leyva, traídas desde México, desde Toluca, creo. Entonces digamos que se aprovechan del conocimiento de la población por parte de esa relación con el barro o la greda que tiene la población, y la posibilidad de tener alternativas frente al comercio. Yo creo que es bien importante, que ha tenido un desarrollo interesante, nosotros hemos tratado de hacer réplicas en barro de amonitas, de material paleontológico y generando moldes también con impresoras 3D, etcétera. Yo creo que es muy importante el desarrollo de este material, y su relación cultural con la región en particular con estos dos municipios.

[Okay, y el último elemento es el agua, ¿qué relaciones y como qué peculiaridades y significados adquiere el agua en relación con los habitantes de Sáchica y Villa de Leyva]

Sin duda es un elemento preciado, y digamos que ha sido mal manejado también en esa área. Creo que hay una cultura sobre el ahorro y el manejo del agua por lo menos de la población local. Me imagino que la población flotante deberá tener más en cuenta, porque a pesar de que existen manantiales y pozos profundos de agua, pues sabemos que la zona adolece de suficientes precipitaciones que puedan de alguna manera compensar la ausencia de agua. Parece que el tema estuvo muy ligado a todo el territorio desde la intrusión de los mares, hasta la posibilidad de haber tenido bosques tropicales y llegando a ser un desierto, ha habido como toda la transición frente al tema y la posibilidad de utilización, digamos de la mala utilización

del agua en cultivos en zonas aledañas a esos municipios, en particular en cultivos de tomate en los últimos años. Entonces creo que sí, por un lado hay una cultura del ahorro por parte de la población, por otro lado hace falta el control frente al uso del agua por parte de otras actividades turísticas y de cultivo en la zona.

[Okay, muchas gracias. Bueno, ahora me gustaría regresar un poco al tema de los fósiles, que igual es un elemento sumamente importante en el territorio. Acá me gustaría preguntarle con base a otras entrevistas que he tenido, acerca de los hallazgos paleontológicos, y que sumercé también lo mencionaba, pero me habían comentado que alrededor de ciertos hallazgos paleontológicos han habido disputas, o encuentros, confrontaciones entre los habitantes y las universidades, por ejemplo, en décadas pasadas. No sé si sumercé me podría comentar algo al respecto]

Digamos que por mucho tiempo, por muchos años, estos hallazgos paleontológicos que inicialmente no tenían mayores valores, fueron extraídos de la zona, algunos llevados a diferentes lugares, a Bogotá, y con destinos finales en otros países, y la población no le veía mayor inconveniente al tema. Yo creo que de forma paralela a la creación del museo, y en particular con la aparición del Museo el Fósil, la gente vio una alternativa de poder explotar este patrimonio paleontológico, y es la posibilidad de crear un museo con una taquilla para ingresos. Hago alusión a este último comentario porque cada vez que hay un hallazgo de lo que le he comentado, cuando pregunto la gente qué quiere, lo primero que me dicen es hacer un museo, y yo les explico las razones de hacer un museo, cuáles serían las razones y por qué hacer un museo. La gente piensa que solamente tener un hallazgo y hacerle una casa encima implica tener un museo. Ya el mismo Museo el Fósil ha venido trabajando en los últimos años con universidades, con el mismo Servicio Geológico, con la Universidad de los Andes, para poder poner allá todo el tema científico que debe respaldar una colección de un museo.

En esa medida creo que se ha visto la posibilidad de que la gente tenga una alternativa de ingresos con los hallazgos. En esa medida, la gente lo que está tratando de hacer es de evitar que los últimos hallazgos se lleven de Vila de Leyva, por ejemplo, para el Servicio Geológico, y por eso se han generado estas disputas frente a que no se mueva ese patrimonio, porque en algunos casos bien conocidos, nunca regresaron a la zona. Si bien es cierto, es importante hacerle conocer a la gente que en algunos museos del mundo lo que existen son réplicas y no los especímenes originales, pues la gente cree que el valor de un espécimen original puede ser mayor. Digamos, el valor de explotación puede ser mayor teniéndolo como parte un museo, que una réplica. En eso también tenemos que tener mucho trabajo, pero esto ha generado también algún tipo de consciencia en la población y de alguna manera una valoración de ese patrimonio, con otros intereses, pero que de alguna manera salvaguarda ese patrimonio en la zona. Ahora, digamos que el destino de eso deba ser una institución que respalde el tema, ojalá

lo fuera, pero debería de alguna manera trabajar de la mano de instituciones científicas que puedan dar respaldo de lo que se requiere. Inclusive, hemos sabido de algunas disputas porque algunos hallazgos atraviesan dos terrenos, por ejemplo, terrenos de propiedades de dos personas que se disputan ese hallazgo, sin saber que esos hallazgos son de la nación, y según el último decreto del Servicio Geológico, en el caso de que sean tipos deben ser custodiados por ellos únicamente.

[Okay, muchas gracias. Ahí me devuelvo un poco; entonces sumercé igual arroja una propuesta que me parece muy interesante, y es la posibilidad no necesariamente de los especímenes originales, sino de réplicas. En ese sentido, ¿usted considera importante que existieran réplicas de los fósiles hallados en el territorio?]

Sí, sin duda. En eso hemos venido trabajando, Jose. Nosotros realmente trabajamos muy con las uñas, ¿no? yo tengo que estar buscando recursos en muchos sitios. El museo vive de los ingresos, más que de un apoyo más grande de la universidad. Ellos nos dejan cobrar la entrada, pero nosotros hemos venido trabajando en la posibilidad de generar unas alternativas. Por eso le contaba la idea de la impresora 3D que compramos, y era poder tener esa posibilidad de generar reconstrucciones de algún tipo, no solamente en tres dimensiones con impresoras de estas, sino hacer algunas propuestas de tipo artístico, y ahí nos lanzamos porque bien es sabido que no conocemos exactamente colores, algunas formas tampoco, pero nos hemos lanzado a tener algunos desarrollos propios.

En ese sentido, y como le contaba, tenemos hasta talleres para niños para hacer réplicas con moldes en yeso, réplicas en barro de algunas amonitas, por ejemplo. Entonces eso de alguna manera podría generar la posibilidad de tener especímenes, y este también podría ser el desarrollo. Conozco de dos o tres personas en la zona, alguien en Tunja que hace unas réplicas impresionantes, unas reproducciones de talla mundial y que podrían ser una alternativa, por ejemplo, de bienestar para la gente de la zona, poder desarrollar ese tipo de actividades. No solamente para la zona, sino para museos del país y del exterior. Así como se pueden comprar replicas en otros lugares del mundo por Internet, he visto réplicas de 60 mil, 70 mil, 100 mil dólares, de algunos dinosaurios. Podríamos generar en Colombia, de nuestro espécimen, en particular estos reptiles marinos, la posibilidad de tener replicas y reconstrucciones de los mismos.

[Okay. Antes que yo empezara a registrar esto, a grabar, sumercé me comentaba de este museo itinerante, y que ahí perseguían una cuestión de identidad en el caso de Cundinamarca. ¿Sumercé considera que aquí asociado a los fósiles también habría algún nexo, algún vínculo en términos de identidad para el territorio?

Yo creo que se ha venido construyendo, Jose. La posibilidad de haber tenido un nuevo asiento, porque no existía hasta el año pasado, en el Consejo Departamental de Patrimonio Cultural para entidades que trabajan el tema paleontológico, es el reconocimiento a una fortaleza que tiene el departamento. Yo he venido haciéndole mucho ruido al departamento, diciéndole que así como se conoce el departamento por sus cultivos, sus campesinos, por la papa, y por los cultivos que se tienen, y por ser un destino turístico importante, una de las aristas interesantes que se deben conocer es esta cara interesante de patrimonio paleontológico que tiene el departamento, no solamente en la zona de Villa de Leyva y Sáchica, sino en muchas otras zonas, cada vez encontramos más referencias en el departamento. hemos venido haciendo una recopilación de la información paleontológica del departamento, de lo que se ha publicado, de lo que se conoce de departamento, y cada vez encontramos más información de muchos de los sitios donde tenemos hallazgos paleontológicos, algunos conocidos, publicados, otros me llegan informaciones de algunas alcaldías, de la diversidad paleontológica que se tiene en esa zona. Entonces creo que sí se está construyendo una identidad regional en el tema paleontológico de Villa de Leyva y Sáchica, la han venido reforzando, creo que la tienen mucho más fuerte que el resto del departamento.

[Okay, perfecto. Ya solo me restan dos preguntas. ¿Qué retos existen en torno al patrimonio geológico del territorio en el presente y hacia futuro?]

Vale, Jose. Yo lo que creo, digamos que, recopilando toda la información, y creo que va en los dos momentos, o sea, en el presente y el futuro, es la posibilidad de un desarrollo sostenible para la zona. Fíjate que aparecen soluciones, entre comillas mágicas, para la zona, como estos cultivos de tomate donde no solamente arrasan con zonas importantes, sino además con recursos como el agua, y cada vez tenemos mayor cantidad de plástico, ya se ven desde algunas zonas de Villa de Leyva los plásticos de estos cultivos, sino un desarrollo acorde para con el bienestar de las personas que habitan en esta región. De nuevo, estos destinos turísticos como Villa de Leyva y como Sáchica, porque Sáchica va de la mano de Villa de Leyva, un poco más lento, pero con el mismo destino, genera desigualdades muy fuertes en la población, que queremos de alguna manera puedan ser acotados con bienestar y con formación. Queremos que parte del destino del cierre de esta brecha, tenga que ver con diferentes tipos de formación, que tenga que ver con algunas de las cualidades del destino, que son el turismo, que son el patrimonio geológico y paleontológico de la zona y que podamos tener un desarrollo para la gente que es de y vive en Villa de Leyva, y que pueda tener una posibilidad de bienestar frente a lo que tiene en su entorno.

[Perfecto, muchas gracias. Mi última pregunta es ¿para usted qué significado tiene el patrimonio geológico?]

Es una buena pregunta. Yo creo que es un acervo que tiene la región, es parte de una identidad regional y local. Es parte de una responsabilidad que tenemos, no solamente como región, sino como país, y como país ante el mundo, dado que tenemos reconocidos hallazgos de especímenes que son géneros y que son especies nuevas para la ciencia, y eso nos da una responsabilidad de tipo global frente al tema. Entonces el patrimonio es parte de nuestro entorno, pero al mismo tiempo es una responsabilidad que tenemos para que futuras generaciones puedan ver y conocer lo que en este momento tenemos. Dicho por algunos expertos, también es probable que estos hallazgos expuestos, como en el caso del fósil, sin un manejo adecuado, que permanecieron 70 o más millones de años bajo tierra, no resistan una generación de humanos más y puedan desaparecer. Entonces yo creo que este patrimonio, que es un acervo de región y país, debe ser conservado para futuras generaciones.

Mary Luz Parra, gerente del Centro de Investigaciones Paleontológicas, Villa de Leyva.

[Mi primera pregunta es ¿cuál es el vínculo que sumercé tiene con el territorio de Villa de Leyva y Sáchica?]

Bueno, con Villa de Leyva, especialmente. Yo soy villaleyvana, nacida acá, toda mi vida me he desempeñado en esteterritorio, conocer la cultura, la gente, su día a día de algunas personas. Pero pues obviamente duré prácticamente 14 años por fuera de Villa de Leyva haciendo mis estudios profesionales.

[Entonces sumercé es de Villa de Leyva, ¿y ahora qué labor desempeña? Yo sé que sumercé hace parte del Centro de Investigaciones Paleontológicas, y entonces me gustaría poder profundizar ahí, en torno a esa labor, a ese vínculo que desde el Centro de Investigaciones Paleontológicas también tiene para con el territorio]

Me desempeño como gerente del Centro de Investigaciones Paleontológicas desde hace 8 años, he estado ligada con la paleontología hace 32 años, desde los 8 años. Acá en Villa de Leyva, como ya sabemos, son yacimientos paleontológicos, entonces básicamente los fósiles, las amonitas han sido como un ícono villaleyvano, y a raíz de eso desde niña hubo una atracción hacia este tipo de material fósil, y ha sido mi pasión, ha sido lo más importante que he tenido en mi vida, que son los fósiles, estar conectada con ellos, ser guardiana de la paleontología, poder ver cómo en el territorio las personas se pueden concientizar, saber que tienen una persona acá a la cual le pueden preguntar si lo que hay en su territorio es algún tipo de fósil o no, me he ganado ese respeto de que soy una persona que en el territorio siempre le están preguntando, y pues lo que yo hago es direccionar todo lo que me consultan a las instituciones o entidades que están a cargo del patrimonio paleontológico, en este caso sería el Servicio Geológico Colombiano, la Universidad Nacional, a veces la Uninorte, a veces la Universidad del Rosario. Son las instituciones a las cuales uno más se acoge, aún sabiendo que el Centro de Investigaciones Paleontológicas es una institución reconocida a nivel departamental, como en la Red de Museos Departamental, somos vigía de patrimonio, y adicionalmente somos reconocidos ante Colciencias como Centro de Investigaciones Paleontológicas Colombiano.

[Otra pregunta, ¿de qué diría usted que se compone el patrimonio geológico de Villa de Leyva]

El patrimonio geológico en sí, pues sabemos que, como Villa de Leyva, sus alrededores e incluyendo los pueblos aledaños, como Sáchica, Sutamarchán, Santa Sofía, Chíquiza, Arcabuco, todos estos pueblos tienen yacimientos paleontológicos… Ráquira, tenemos allá parte del Turoniano, pues todos estos lugares son lugares geológicos importantes. Aparte de que uno sabe que las evidencias fósiles nos indican que aquí hubo hace millones de años un mar

y que por eso están estos vestigios, y lo que son las montañas tienen gran trayectoria geológica, vienen a visitarla estudiantes de todas las universidades, porque acá los estratos que se ven son unos estratos importantes y se ven muy bien marcados. Entonces veo que la importancia geológica acá en este territorio, como en otros territorios nacionales, estos vestigios nos indican la edad, la época, y el momento en que sucedió este tipo de mares, y cómo fue hace millones de años esta biodiversidad, cómo funcionó, cómo era. Entonces yo creo que es super importante para la parte tanto de geología, biología y paleontología.

[También por esa línea de la importancia geológica, con lo que me cuenta yo pensaría entonces en esa importancia desde el punto científico. Ahora, desde el punto de vista quizás cultural, también penando en los habitantes, ¿cuál sería la importancia de patrimonio geológico del territorio?]

Villa de Leyva lo resalto mucho por los vestigios que se han encontrado, como pliosaurios, plesiosaurios, amonitas, que yo se que siempre tiene que ver la geología muchísimo con la parte científica, no puedo desligarlo tanto, porque es en lo que yo estoy el día a día. Sin embargo, acá las rocas que se encuentran para mí son todas importantes, porque todas tienen una edad. Con esas rocas, con esos vestigios, pues uno puede datar en la parte de la geología en qué territorio estamos, entonces yo creería que todo es importante, tanto para la parte científica como la parte regional, la parte cultural. Acá la cultura boyacense, villaleyvana, hay bastante cultura tanto arqueológica como paleontológica, y pues obviamente todo esto está basado en los datos geológicos que tiene la región.

[A mí me gustaría profundizar un poco más en esa parte de los habitantes, y entonces de esa cultura en torno a la paleontología, ¿de qué modo diría usted que se manifiesta en ciertos aspectos culturales de los habitantes de Villa de Leyva, ese valor de la paleontología?]

Claro, acá hace 49 años hubo una evidencia importante que es el pliosaurio, que se llamó por un tiempo cronosaurio, que tiene 12 metros de grande, su cabeza solo mide dos metros 50. Ese pliosaurio llamó la atención porque ha sido como el evento más importante en la paleontología colombiana en ese momento, y dado que Villa de Leyva es una población bastante… digamos que en ese momento había muchos nativos, hoy en día Villa de Leyva se ha convertido en que ya los nativos casi no están, están muy pocos. Ha llegado muchas personas de otros territorios, entonces acá lo que hace uno el día a día es concientizar de lo que tenemos y dónde estamos parados. Entonces, básicamente acá la cultura villaleyvana es que sí, por nuestro entorno sabemos que hay un patrimonio importante que hay que valorarlo, cuidarlo. Antes de que saliera el decreto de que está prohibido que cualquier persona pueda tener un fósil sin ser registrado, antes la gente ya tenía cultura de cuidar le patrimonio de alguna manera, entonces sabemos que hace 50 años unos de los muros de las paredes de Villa de Leyva tienen

amonitas. A raíz de eso se vuelve algo muy visible para que se pueda cuidar el patrimonio de alguna manera. Entonces yo creo que en este momento Villa de Leyva como cultura relacionada hacia el patrimonio paleontológico, hace falta obviamente que los colegios inviertan un poco, que tengan dentro de su pensum algo relacionado al patrimonio, que eso no se ha visto. Sin embargo instituciones como la Universidad Nacional, que tiene acá una sede en Villa de Leyva, el Centro de Investigaciones Paleontológicas, somos como las dos instituciones que aportamos a la ciencia de la paleontología, aportamos al rescate paleontológico regional, aportamos también a cultivar estos semilleros de guardianes de la paleontología, y hacemos algunos talleres, hacemos algunos ejercicios con los visitantes, tanto regionales como personas turistas, para poderles dar a entender la importancia que tiene este territorio.

Yo siempre menciono sus pueblos aledaños, Sáchica que es el más cercano, que tienen evidencias muy interesantes de paleontología, darles a conocer al público que esto es de todos, esto es nacional, esto es de todos. Debemos cuidarlo, rescatarlo, debemos protegerlo, y nosotros nos hemos convertido en unos guardianes de la paleontología, los cuales podemos ir siendo vigías de patrimonio, podemos intervenir de alguna manera para que no haya ningún tipo de eventos que no sean favorables a esta protección del patrimonio. Entonces yo creo que en Villa de Leyva, hoy por hoy, está más consciente que de pronto si uno llega hace 30, 40, 50 años, ¿sí? Si llegan a encontrar un fósil dentro de su propio territorio, su propiedad, hemos notado que dan aviso, la gente no se queda con él guardado, sino que está dando aviso a las autoridades, en este caso buscan si es una institución, si es la alcaldía, o es una autoridad como la policía. Pero yo he visto que acá la gente ya ha entendido un poco más esta protección del patrimonio.

[¿Ese cambio diría usted que ha sido paulatino, o considera que ha habido algún suceso muy relevante, o algunos sucesos relevantes para que eso llegase a suceder?]

Yo creería que soy uno de los testimonios de alguna manera, siempre he estado obligada, a pesar de que tuve una ausencia de un tiempo que no estuve en Villa de Leyva, siempre he estado ligada a la paleontología, siempre, desde mis 8 años, y yo pienso que esto ha sido como un paso a paso, por decirlo de alguna manera. Esto tampoco fue que de la noche a la mañana resultó, y que todos ya somos conscientes. Esto ha sido un trabajo de mucha información, tanto que nos informaran a nosotros como villaleyvanos que esto era un territorio importante, estoy hablando de hace 30 años, que nos informaran que acá había unos yacimientos fósiles, no se encontraban esqueletos sino solamente cuando hubo la evidencia del cronosaurio. De resto, solo existían algunas amonitas, pero no había huesos o algún tipo de fósil, hasta que empieza a haber un reconocimiento de algunos científicos apasionados, como el fundador de este centro de investigaciones, que fue uno de los apasionados al concientizar a la gente, darles información, traerles imágenes, fotografías.

Como muchos apasionados, profesores, cuando venían las universidades, todos empezaban a dejar algún granito de arena para que esto se fuera formando a lo que tenemos hoy en día, que es una protección paleontológica, no territorial, porque todavía no hay una protección donde uno diga que esta es una protección geológica o paleontológica que nadie puede tocar, pero sí hay ya un aviso previo en donde las personas cuando quieran intervenir a un territorio pues se pueda llegar a encontrar con un fósil, entonces sí hay un aviso. Nosotros trabajamos bastante con alcaldías, ustedes saben que las alcaldías cada cuatro años cambian, y cada 4 años hay un plan de gobierno. Entonces a raíz de eso, con las alcaldías que se ha podido trabajar, lo primero que nosotros decimos es "déjenos participar para ayudarles a ustedes con sus excavaciones y cosas que hagan, nosotros estar pendientes que no se maltrate algún elemento o alguna pieza, porque no solamente son fósiles, sabemos que estamos en un territorio geológico importante, que puede evidenciar cualquier tipo de mineral, cualquier tipo de pieza valiosa para nuestro patrimonio. Entonces nosotros estamos muy a la mano siempre de estar al pie de lo que diga la ley, de lo que digan los decretos, las instituciones, de lo que digan las universidades, hacer algún tipo de relaciones que sean acorde a estos rescates paleontológicos y geológicos que se hagan dentro del territorio villaleyvanos, y a veces hasta de Sáchica vienen y nos preguntan, o a veces ellos también están muy protegidos con la parte del Servicio Geológico Colombiano, la Universidad Nacional. Somos como entidades que estamos muy pendientes de un solo objetivo, que es precisamente estar muy pendientes de que el patrimonio se cuide, se proteja, y pues esté en excelentes condiciones de conservación.

[Ahora sumercé me comentaba sobre este proceso paulatino de la mano de investigadores expertos, de personas avocando su tiempo a comunicarse con las personas. A mí en otras entrevistas me han comentado de ciertos sucesos, como de disputas y de ciertas rencillas y peleas con algunas universidades, bajo una creencia de que las universidades usurpaban el patrimonio. No sé si me pudiera comentar algo de eso.]

Bueno, realmente como líder de este Centro de Investigaciones Paleontológicas, nuestra importancia es hacer paleontología, hacer ciencia. Eso es como nuestro centro, es nuestro objetivo principal, y nosotros como somos la institución que tenemos el laboratorio, lo podemos considerar el más completo, porque los trabajos que nos llegan son trabajos muy especiales, muy únicos, y el patrimonio que tenemos en nuestras manos es irremplazable, es único, entonces nosotros somos especialistas en lo que es la limpieza, conservación, preparación de fósiles, y el rescate sabemos hacerlo muy bien, podemos darnos ese lujo de decir "somos esto". Nosotros somos una casita, un lugar, una institución donde nos apoyan instituciones de alguna manera. ¿En qué sentido? En que por ejemplo nosotros tenemos la colección. La colección de nosotros ya la tenemos totalmente datada, ya la tiene el Servicio

Geológico Colombiano, y tiene las fotografías, tiene todo, digamos que nuestro inventario como tal está en orden, está en la casa antigua.

¿Qué sucede? Que, si hay alguna interpretación hacia las instituciones de las universidades, realmente nosotros con las instituciones que hemos trabajo no hemos tenido ningún tipo de conflicto ni hemos escuchado ningún tipo de riñas, seguramente entre las instituciones como las universidades una con otra, posiblemente puede suceder eso. Hacia nosotros como institución, al contrario, nosotros hemos trabajado siempre de la mano, precisamente nuestros rescates paleontológicos que tiene acá en custodia el centro, que nosotros los preparamos, los entregamos prácticamente para la descripción de los ejemplares, estamos también en cuido, protegiéndolos y conservándolos, y manteniéndolos. Entonces al contrario, este material está en servicio de todas las instituciones para que ellos puedan hacer estudios con estos fósiles y viceversa, ellos tienen a veces colecciones y lo que hacen es que nosotros les preparamos el material, nosotros prestamos nuestros servicios, y además estamos haciendo ciencia, porque lo que nosotros queremos es que no paremos a pesar de este evento del Covid-19 que no ha sido fácil para nadie, ha sido muy duro para todos, especialmente para instituciones que trabajamos solos, estamos siendo autosostenibles, y pues para no parar, lo que nosotros hacemos es precisamente aliarnos con universidades haciendo convenios para que este patrimonio no quede ahí, como que ya se acabó porque hubo un suceso importante, sino lo contrario, esto nos ayuda a esforzarnos un poco más, a tener mejores alianzas, a tener mejores resultados, y poder trabajar en conjunto. Entonces yo no sé exactamente de algún tipo de evento, para nosotros siempre es en pro a solucionar, a estudiar, siempre queremos estar en esa onda. Lo contrario, queremos investigadores que vengan a hacer acá los trabajos, y ojalá sean de todas las universidades nacionales. A veces han hecho estudios universidades extranjeras, pero es porque los estudiantes son colombianos y estudian en el exterior, pero digamos que siempre tratamos de que sea un colombiano, una universidad o un colombiano, para poderles dar neuro trabajo a nuestros colombianos, y que ellos puedan tener comparaciones con otros países y poder hacer especialmente el objetivo principal, que es estudiar ese material fósil, porque un fósil que no se estudie, pues es una roca más, y en la parte de geología se puede entender como muy bonita y todo, pero en la parte científica y paleontológica no se sabría hasta que no se estudie.

[Muchas gracias. Otra inquietud que he encontrado en otras entrevistas, y que veo más o menos acá en lo que me comenta, es también la importancia de que el material fósil que se encuentra en el territorio se quede en el territorio, y ahí ustedes tienen un papel fundamental al tener estas colecciones, además de preservarlas de buena manera, tenerlas, que el público pueda acceder a ellas. ¿Cuál diría usted que es esa importancia? ¿Por qué la importancia, y si no me corrige, de que ese material fósil se quede en el territorio?]

Yo soy de las personas que piensa que es importante que si en algún lugar se encuentra un fósil, si está en excelentes condiciones, si realmente está protegido, cuidado, tiene todas las condiciones de que no le va a pasar nada a ese ejemplar, debe quedarse donde esté. Pero si realmente no tiene las condiciones, debe ser trasladado donde tenga las condiciones. Especialmente que esté protegido. Para mantener un fósil hay que tener una protección tanto del material, conservar el material que no se dañe, porque a veces hay momentos que tienen un fósil, lo encuentran in situ, y pues si no lo hacen manos expertas extraerlo, pues lo van a deteriorar, o lo van a romper, o se van a perder algunas partes si no lo hacen debidamente. Yo pienso que ahí hay una parte importante de la técnica de la preparación de fósiles, que es algo que nosotros manejamos muy bien, y es precisamente que el fósil que está in situ, hay que evaluarlo, hay que mirar todas las posibilidades antes de extraerlo del lugar. Una vez se evalúa absolutamente todo y se sepa que el fósil va a estar protegido y cuidado, sí se puede extraer y levantar del suelo, y hacerle todos los tratamientos que tengan que hacerse para su respectivo estudio, conservación y protección. Pero si el fósil se encuentra en un lugar donde va a estar descuidado, desprotegido, yo no sería partidaria de que siempre se tenga que quedar en el sitio. Si es en cuestión de poderes, y cuestión de que del territorio no sale nada, pues yo personalmente siempre estaría de acuerdo en que si hay una institución o un lugar donde puedan albergar este material fósil, no tendría que salir de la región, pero si no hay un lugar donde albergarlo, sino una casa de campo al lado, pues no está protegido, porque se puede perder, se puede romper, se puede deteriorar. La prioridad es el fósil o el material geológico que se encuentre. Ya los poderes y que el fósil salga o no salga de los sitios, como persona, siempre estaría es en la protección del material.

[Gracias. Ahora me gustaría preguntarle por ciertos elementos particulares de la geología, y por el significado que usted cree que existe para los habitantes, y para usted también como habitante de Villa de Leyva. Me gustaría empezar con los fósiles, ¿qué significado tienen los fósiles para los habitantes de Villa de Leyva?]

Para los habitantes de Villa de Leyva el significado de los fósiles es un patrimonio que tiene la región, muy valioso. Especialmente es eso, un patrimonio que tiene la región, muy valioso. Para algunas personas que desconozcan el material, simplemente van a decir que es una piedra con forma de algo, pero realmente el significado más valioso es que es un patrimonio paleontológico que hay que cuidar.

[El siguiente material es el yeso. ¿Qué significado cree usted que pueda tener el yeso para los habitantes?]

El yeso para los habitantes en una época era simplemente que era un mineral, o era un material que se podía procesar, y no tenia un significado geológico importante, sino que

simplemente era algo como decir el mármol, ¿sí? El mármol, que es un material que se puede extraer.

[Y justo mi siguiente material era ese, el mármol o la caliza]

O el travertino, sí. Exacto, ese tipo de material, acá en Villa de Leyva lamentablemente donde está el mármol está el cuaternario, entonces ahí hay una lamentación muy fuerte porque son empresas privadas, ahí los únicos que tendrían que intervenir son entidades gubernamentales como el Servicio Geológico Colombiano, ellos son los que podrían intervenir. Nosotros ahí como institución, como Centro de Investigaciones Paleontológicas, no podemos más que dar una asesoría, ni podríamos intervenir porque no tenemos esa autoridad. Entonces con el travertino, pues es un material que lo llevan para hacer baldosas, para hacer baños, lo ven como algo comercial, un mineral como el carbón, como cualquier otro tipo de material que sirven para las transformaciones de las construcciones, para lo que se usa el cemento, todas esas cosas.

[El siguiente material es la arcilla]

Villa de Leyva digamos que no es… la arcilla la usaban antiguamente, hace algunos años, y hoy por hoy han prohibido el tema del humo y de los hornos, sin embargo, la arcilla la usan para hacer los materiales de construcción como el ladrillo, el adobe, las tejas… la arcilla no la tienen como algo importante en la parte geológica, sino que es materia prima y para uso de fabricación de artesanías, para un subsistir de la comunidad de alguna manera.

[El último elemento por el que quiero preguntar es por el agua]

El agua es, para mi punto de vista, un poco más valiosa, en el sentido de que el agua se aprecia un poco más porque ha habido escases. A veces están un poco recargados hacia lo que es Iguaque, que es los yacimientos de agua, pero a veces también yo creo que la necesidad del agua es muy valiosa. Claro, siempre va a haber un desperdicio de agua en casa, no hay conciencia, pero tratamos acá. Yo hace poco estuve en una reunión en donde hablaban sobre el agua y cómo protegerla, y ver que están mal hechos los acueductos, porque Villa de Levya es muy curioso pero tiene como 5 acueductos, o 6 acueductos, muchos en un pueblo, entonces llama mucho la atención que porqué tanto acueducto, o mi propio acueducto privado y yo manejo mi zona, y esas cosas, y eso sí me parece que no está bien, como en la parte de gobierno deberían establecer que exista un acueducto comunitario que pueda distribuir a toda la región, pero no tener como eso de yo compro mi propio acueducto, porque es que el agua es de todos, entonces como que esa parte estaban discutiendo como hacían con esas empresas privadas de acueducto, porque se estaban llevando el agua.

Yo podría decir que el 5% o el 10%, no sé si me equivoque, es lo que sea rescatado en paleontología, de resto está totalmente quieto. Estudiado, además, yo diría que es un 5% porque hay mucho por hacer, y no está la carrera de paleontología. Yo de tanta insistencia en mis entrevistas, estoy casi segura que he hecho el aporte de estar siendo cansona, y hace dos años abrieron la carrera de Geociencias en la Universidad de los Andes, y ahorita están haciendo posgrados en paleontología, pero una carrera que se llame paleontología no, ese es como mi mayor reto, hacer esa parte de que acá en Colombia muchas personas, incluyéndome yo, no pudimos estudiar paleontología, la carrera completa.

Yo me especialicé en paleontología, pero ya había estudiado otra carrera debido a eso. Uno ve esa fuerza desde muy atrás, y uno dice "estoy viviendo en un lugar donde hay mucho carbón", pues hacer una carrera que ayude a la conservación, el estudio, a todo del carbón, que no sé, se llama ingeniería geológica, pero en esa región, o en Colombia. Digamos que ya existe la ingeniería geológica, pero en la parte de paleontología yo creo que ese es el mayor reto que hay, es como que se pueda rescatar y se pueda trabajar también en conjunto, porque ahí ya sí viene el tema de la pregunta anterior, de que a veces no se puede trabajar porque hay muchos celos entre instituciones, y uno sí los nota, pero uno no quiere ser parte de ellos porque realmente nuestro pensamiento acá, especialmente con los chicos que trabajan en el Centro de Investigaciones, lo que yo les trasmito es nunca pensar en envidia, en celos, en poder, sino pensar en una solución, pensar en que vamos a sacar adelante las cosas, que si queremos hacer algo, hagámoslo de verdad con el corazón, con la pasión, no con el interés, sino con la pasión, que si esto me interesa, me apasiona, de una forma de amor, de sacar adelante las cosas, pues eso es lo más bonito, porque ahí resultan muchas cosas productivas. Pero si uno se pone a decir, nosotros, por ejemplo, digamos que no podemos hacer un rescate paleontológico y viendo que está la necesidad, porque hay que hacer todo un proceso. Eso es respetable, pero a la vez también atrasa muchos procesos, entonces no vamos a evolucionar.

Nosotros nos sentimos orgullosos como centro de investigaciones que hemos hecho 15 publicaciones en 5 años, solos, obviamente con científicos, porque sin eso no se podría hacer, pero haciéndolo desde el corazón y la pasión, y seguimos trabajando en ello. Entonces allí es donde yo voy, el mayor reto es hacer como en Argentina, que tienen un CONICET, y ellos son muy buenos científicos y hacen trabajos todo el tiempo, hacen rescates todo el tiempo, y no necesitan hacer todo un protocolo para saber que van a rescatar un patrimonio, sino que lo va a hacer porque hay un grupo grande líder que lo hace. Eso le hace falta a Colombia, le hace falta un grupo, trabajar en conjunto, con científicos de instituciones para poder sacar adelante estos proyectos y esto que es tan valioso y que está ahí quieto. Que ha avanzado en los últimos 10 años, pero pues antes de 10 años, no. Y gracias a nosotros ya van 3 jóvenes que están estudiando paleontología en el exterior. Entonces eso también ayuda a que haya mas científicos

que puedan de verdad estudiar este material, que no tenemos tantos científicos, y cuando llegan del exterior, pue esto es pasión y es amor, no hay muchos recursos para pagarles, ellos tienen que hacer otros trabajos y no pueden dedicarse netamente al estudio.

[Mil gracias. Mi ultima pregunta es ¿para usted qué significado tiene el patrimonio geológico?]

Para mi significa una ciencia importante que nos ayuda a entender todas estas formas de vida que existieron hace millones y millones de años. Para mí es eso, para mi significa que una roca tiene una historia que contar, y que hay que respetar la geología, porque de ahí dependen muchas ciencias.

[No sé si sumercé desee comentar o agregar alguna cosa adicional que quizás yo no le esté preguntando pero que igual considere que es relevante acerca del patrimonio geológico en este territorio]

Pues yo pensaría que sí sería importante que se puedan seguir haciendo eventos, ahora que estamos en un mundo virtual, es importante hacer un evento con las regiones, donde se invite a la comunidad sin ningún tipo de limitación. Mandar a las alcaldías el link para que lo distribuyan a la comunidad y poder tener una discusión, y ahí es donde uno puede recopilar toda la información regional, haciendo eventos así importantes, pero es la única forma de uno poder recopilar las necesidades y las problemáticas que tiene la región.

Luz Mary Becerra, vigía de patrimonio y líder social del municipio de Sáchica.

[Mi primera pregunta para podernos situar bien es ¿qué vinculo tienes con el territorio?]

Bueno, yo siento que el vínculo que yo tengo con el territorio es que… bueno, empezando que yo no soy de acá. Yo no nací en Sáchica, no soy de Villa de Leyva y tampoco soy del Alto Ricaurte. Sí soy boyacense, pero no soy de acá. Entonces hace 11 años yo llegué al territorio y empecé por hacer un curso de patrimonio. Cuando yo conozco este territorio pues me enamoro de este territorio, y lo bueno es que siempre me he articulado con los líderes de diferentes lugares donde yo he estado. Entonces empecé a conocerme con los líderes de acá, a mirar los procesos, y me vinculé a todos los procesos y sobre todo con lo que tenga que ver con la protección del territorio y del buen vivir de las comunidades, que es por lo que nosotros luchamos digamos que a diario. Entonces la verdad es que justamente en este encuentro que nosotros hicimos de patrimonio, un curso de patrimonio con el Sena, había personas de aquí del municipio las cuales no conocían su territorio, viviendo toda su vida acá. Naciendo acá, y muchos no conocían ni las pinturas rupestres. Ahí en ese curso nosotros fuimos a conocer diferentes lugares de aquí del territorio. Llegábamos a salidas de campo, íbamos a varios lugares donde los sachiquenses no conocían, y yo quedaba impactada, unos lugares supremamente muy bonitos. Bueno, y entonces es ahí cuando empieza mi vínculo con el territorio, y sobre todo que tuve la oportunidad de conocer a Enrique Maldonado, y Enrique Maldonado venía haciendo un trabajo con otras personas, otros líderes de acá, de la recuperación de la memoria y todo eso. Entonces siempre me ha gustado como indagar qué era hace unos años este territorio y lo que es ahora, y como poner una dirección hacia dónde vamos.

Entonces pues ese es mi vínculo, mi vínculo es social acá, digamos que en procesos de protección del territorio, ese es como mi vínculo. Soy Vigía del Patrimonio del Alto Ricaurte, soy guía de turismo, soy tecnóloga en guianza turística, y bueno soy una líder reconocida en el departamento de Boyacá. Entonces ese es mi vínculo que yo tengo con el territorio, pero aparte de eso yo soy muy inquieta, entonces en el lugar de trabajo que yo he tenido, pues justamente hace 9 años yo conocí a María Páramo en mi trabajo, porque yo hace ya 10 años trabajo aquí como administradora del Hotel Villa Alegría, entonces María Páramo se quedaba acá en el hotel, y cuando ella se sentaba a desayunar yo me sentaba con ella, cuando llegaba de trabajar yo le preguntaba “¿cómo le fue, y en qué va?” y ya me iba como contando, yo le iba preguntando como del territorio, entonces fui adquiriendo más conocimiento sobre el territorio para mí, pues más me enamoraba y más me apasionaba con todo lo que la profe María Páramo me contaba. Ahí conocí a Jonathan, Jonathan es un geólogo, y entonces, más que ya somos contemporáneos, entonces ya hablábamos más seguido, a veces lo invitaba a tomar un café o cualquier cosa, y siempre hablábamos del territorio, entonces iba adquiriendo ese conocimiento, y aparte de que

conocí a la profe María Páramo después llegaron a hospedarse acá los del Servicio Geológico Colombiano: Marcela, Francisco, Laura, Lina. Entonces siempre, siempre yo les decía “¿y en qué van?” y yo les contaba nuestros procesos, porque hubo un tiempo en que llega la Universidad Nacional y llega el Servicio Geológico, y acá la comunidad de Sáchica es muy, digamos, es muy celosa.

Ellos cuidan su territorio. Yo he vivido en varios lugares de Boyacá y en ningún lado he visto lo que pasa acá, cómo ellos cuidan el territorio. Justamente cuando yo creo la guardia Muisca de Sáchica, pues yo la empecé como con 4 personas que eran líderes como yo, pero cuando empiezan y me dicen "no pues mire que nosotros nos vamos a reunir con tal grupo, y yo veo... mira, son personas que de pronto no tienen el conocimiento como nosotros lo tenemos, y de pronto no tienen como el valor real de lo que representan a veces muchos lugares del territorio, por ejemplo las pinturas rupestres o el Desierto de la Candelaria, pero cuando yo me les paro y les digo "no, es que van a hacer tal cosa" y se unen, yo no sé de dónde sale tanta gente, y fue algo que me pasó a mí cuando yo estoy en la lucha con lo de Geofísica Torum, que es esa empresa multinacional que venía a hacer un proyecto que se llamaba Cordillera 2D, de exploración y explotación de hidrocarburos. Yo no sé de dónde salió, salió mucha gente de Sáchica que yo no conocía, y yo aquí en el hotel reuní hasta 62 personas en reuniones de la Guardia Muisca.

Ellos empiezan a trabajar en las madrugadas, los de Geofísica Torum empezaron a cablear las carreteras en las madrugadas, en serio que fue algo sorprendente, que ellos me decían "no, está la camioneta, nosotros vamos y ponemos nuestras camionetas" y eso ponían las camionetas, y eran los líderes, por lo menos de la cebolla, los líderes tomateros, los líderes que mueven mucha gente, y eso salía muchísima gente. Entonces yo empecé a preguntar por qué son así acá, y mire que yo tengo unas entrevistas de unas personas, unas que ya murieron, y es que aquí en el territorio de Sáchica, en el Valle de Saquencipá, el asentamiento muisca que protegía a todo el valle, los más rebeldes, digamos duros de cuidar el territorio, era el asentamiento de Sáchica, y mira que me dicen que eso durante la historia se ha mantenido y definitivamente aquí nadie se mete con las personas de Sáchica, ya saben cómo son las personas de Sáchica. A donde quiero llegar es que está la comunidad cuidando su territorio con mucho desconocimiento, y llegan unas personas a estudiar el territorio y ellos eran muy celosos. A la profe María muchas veces yo la acompañé porque la sacaban y era sacarla a piedra de allá donde ella estaba estudiando, del pliosaurio. Y cuando llegó el Servicio Geológico Colombiano pues también, nosotros llamábamos a don Jesús Heredia que es el presidente de la Junta de Acción Comunal en la vereda de Llanitos, entonces, "para allá va a ir el Servicio Geológico Colombiano, pero ellos no se van a llevar esa pieza, ellos van a ir a hacer unos estudios que es

muy importante para nosotros", y entonces bueno, ellos empiezan como a entender la importancia de la ciencia en el territorio.

Nosotros justamente hemos hecho un trabajo con Freddy en el territorio, como diciéndoles “esto es muy importante, tenemos que hacerlo unidos”, entonces ya ellos han cogido como más... ¿cómo le dijera? eso sí, se averiguan muy bien a qué vienen, y hasta que no están seguros y ellos se sienten como confiados, no permiten hacer las cosas. Y eso no solamente ha sido con los con los geólogos, con los paleontólogos, sino también con el ICANH, con los de arqueología también hubo enfrentamientos fuertes acá por eso, y los iban a sacar. Pero bueno, también ha sido por otra cosa, pues porque hace un tiempo atrás se venía dando, no sé ahorita bajo qué circunstancias de pronto ocultas, pero antiguamente sí pasaba que se encontraban las cosas y se las llevaban del territorio haciendo tráfico con lo de los hallazgos paleontológicos, arqueológicos, y se los llevaron, porque realmente aquí sí se han perdido muchas cosas, y se han llevado muchas cosas, como por ejemplo cuando pasó el primer tubo de Ecopetrol y hubo una contratación con Ocensa, y contrataron una arqueóloga para hacer el estudio antes del proyecto en Loma del Loro. Yo tengo las entrevistas de ellos, y en la Loma del Loro se llevaron todo lo que encontraron, porque ahí parecía que era también un cementerio muisca, y me dicen que encontraron unas ollas grandísimas y dentro de las ollas enterrados los huesos, enterraban a los indígenas de pie en las ollas que encontraron y que eran unas ollas grandísimas. Justamente yo estuve en el lugar donde fue eso y, bueno, cosas así, eso ha hecho que la comunidad no crea mucho cuando las personas vienen a estudiar las piezas, o a estudiar el territorio, pues ellos de verdad que son muy celosos con eso. Pero bueno, digamos que se ha venido como haciendo un trabajo conjunto con ellos.

Nosotros siempre, con Freddy, con Enrique, con Pedro Cortés, con Teresa, varios líderes de acá del territorio del Alto Ricaurte, de Villa de Leyva, de Tinjacá, de Ráquira, nosotros hacemos por lo menos reuniones donde se mantenga el equipo, el trabajo en equipo, porque lo que lo que pasa en todos estos grupos sociales de los territorios es que, un ejemplo, que Geofiszika Torum hubiera venido, hubiera presentado eso, pasó y nos desunimos, y muchas veces se acaban los procesos sociales ahí, hasta ahí llegan, hubo un triunfo, digámoslo así, la ganamos y desapareció el grupo social y ya no nos volvemos a encontrar más, ¿sí? No, nosotros hemos venido haciendo un trabajo que nos mantenga unidos, entonces por eso nosotros creamos el Festival de Pueblos Hermanos, nosotros hacemos el Zapatón paso firme pal salón, otras obras sociales durante el año que nos mantenga activos y que vayamos haciendo esa apropiación del territorio en cada una de nuestras reuniones, porque en nuestras reuniones cuando nosotros nos encontramos, decimos "no, pues está pasando esto, se está haciendo esto, desde la alcaldía están haciendo esto". En nuestros grupos sociales somos muy organizados, nos gusta involucrar mucho a la persona, a los campesinos que conocen su territorio, mejor dicho,

como la palma de su mano y me han llevado a lugares que yo digo "¡wow!" y ojalá que nadie los conozca, yo digo. Y yo soy guía de turismo y a veces me dicen "uy, y usted por qué no...". Muchas veces yo no subo fotos, aquel día fuimos a una cascada justamente con Jonathan, con el geólogo, bellísima, y me decían "¿dónde es?", y yo no, ese lugar no es para para hacer turismo. Entonces "ay, no, pero usted en qué anda, es que usted es guías de turismo" No, porque no todo es para eso, y si nosotros podemos hacer ese tipo de actividad nosotros siempre buscamos que sea sostenible, y buscamos que los lugares que podamos dar a conocer realmente no se impacten negativamente, ni para las personas locales, ni para el buen vivir de las comunidades, ni para los espacios, entonces siempre buscamos eso.

En cuanto a la geología de nuestro territorio, pues nosotros super enamorados de saber que podemos mostrarle al mundo lo que nosotros tenemos de hace 130 millones de años, lo de hace 125 millones de años, lo de hace 2500 millones de años, hace 400 millones, hace 400 años antes de Cristo, hace 1570 años, y mostrar lo que tenemos ahorita pues eso realmente enamora. Mira que llego a diario, y yo le doy gracias a la vida por mi trabajo. Jose, en el hotel las instalaciones son muy lindas y las quiero cómo si fueran mías, yo realmente quiero este lugar como si fuera mío, es un lugar muy tranquilo, es confortable, tenemos una calidad de servicio humano muy bueno, pero no vendo eso, yo vendo experiencias, yo quiero que la gente que se hospede en el Hotel Villa Alegría conozca y entienda mi territorio, y fuera de eso mire los procesos que llevan nuestras comunidades.

Entonces yo a la entrada del hotel tengo una, ahorita le voy a mostrar lo que yo hice, yo hice una cartelera mostrando las pinturas rupestres, ahorita le voy a mostrar las fotos, entonces la gente cuando mira estas fotos pues dice "¿dónde queda esto?, ¿y esta [inaudible] acá?". Esto es lo que yo quiero, yo sí quiero transmitir, y yo quiero que la persona que venga a Sáchica y venga a Villa de Leyva pues entienda nuestro territorio, y ¿por qué Jose?, pues porque lo que pasa es que hay un problema gravísimo que ha tenido Villa de Leyva, por lo menos en el impacto de la gente que viene a conocer el territorio. Por lo menos en cuanto a lo del geoparque, nosotros hemos venido estudiando, reuniéndonos, analizando muchas cosas por las cuales debemos comenzar a trabajar, y es ¿nosotros qué vamos a mostrar? ¿estamos preparados para esto? ¿nosotros los locales? O sea, hay muchas personas, que por lo menos con otros guías hoteleros, con otros guías de turismo, con las personas que se han metido el cuento del turismo, pero son los que uno llama los baquianos, pero es que son locales, que a mí me encanta por lo menos en una guianza contratar por lo menos una persona local, porque no va a haber nada más lindo que una persona del territorio le cuente el lugar donde está. Yo no voy a ser, no hay como el local, que diga con esa pertenencia, que ha caminado su territorio, que lo conoce muy bien, entonces esa experiencia me gusta vivirla mucho. Por lo menos yo hablaba con Francisco, es que Francisco el del Servicio Geológico Colombiano, Francisco, Jonathan, son personas que

se han quedado un mes acá, todos los días en el hotel, y yo a veces les decía, "hola, ¿me van a llevar?", y por lo menos Jonathan, ahorita estaba en un tema de teletrabajo, entonces Jonathan se vino a vivir un mes acá en Sáchica, para caminarse las montañas, y a veces se lleva a mi hijo. Otra cosa que me ha parecido bonito y que hemos trabajado mucho, y lo que me inspira Jose, realmente le voy a decir lo que me inspira de mi territorio, y es los niños, mi hijo y los niños.

Mira que esto que yo conozco y que lo cuento, y se lo estoy contando con pasión, con el amor que yo le tengo a este territorio, yo quiero que cuando mi hijo tenga de pronto mi edad hable con el mismo amor, hable con sentido de pertenencia de este territorio, y ojalá lo que yo estoy viendo en mi territorio, la Formación Paja, el pliosaurio, los hallazgos arqueológicos, la iglesia doctrinera, todo, todo lo que yo estoy viendo, cuando mi hijo tenga la edad que yo tengo se lo esté contando a sus hijos, yo sí sueño con eso, que nosotros cuidemos todo este patrimonio geológico, todo este patrimonio paleontólogo, nuestra cultura. Yo a Óscar y a los niños, por lo menos a veces ponen reggaetón, y les digo "no hay cosa más bonita que una canción de Jorge Velosa", a veces me preocupa mucho que se metan mucho en el cuento de la moda porque muchas veces se dejan llevar por cosas que deben conocer primero, como es su cultura, su música, primero amar esas cosas que amar la moda. Entonces yo sí sueño mucho con eso Jose, yo sí protejo esto. A veces mi hijo me dice "Ay mamá, ¿a usted no le da miedo?" porque la policía viene aquí todos los días. Lo que pasa es que a mí, como dicen por ahí en la calle, me boletiaron, y yo tengo medida protección y eso, entonces pues Óscar, claro, mi hijo tiene 11 años y entonces dice, "no mamá pero es que no le da miedo? a mí me da mucho miedo que le pase algo", yo le digo "no, Óscar, porque es que nosotros tenemos que cuidar lo que es de nosotros, sí, con mucho cuidado, con mucho cuidado porque hay personas que no les gusta que uno cuide el patrimonio, pero lo debe hacer, uno no debe permitir que nadie le borre su historia, que nadie le borre su historia". Entonces ese trabajo me parece muy bonito, y he visto que las personas que nos han conocido, que nos escuchan, después uno llega a un lado, como un pueblo es pequeño, entonces uno escucha acá todo lo que va pasando, ¿no? "Ay no, es que fulanita nos dijo que tal cosa, y eso yo no lo sabía", entonces, eso de uno estar diciendo "vea lo están transmitiendo, se está escuchando”. Yo le voy a contar una experiencia que tuve con los profesores de mi hijo. Yo no soy amiga de los colegios privados, yo a Óscar lo tengo en el colegio público de Sáchica, pues porque sí, yo he tenido yo he tenido amigos que son profesores de colegios privados y he tenido algunas experiencias sobre la educación privada y la educación pública, y yo a Óscar lo tengo en un colegio público.

Entonces yo le digo a Óscar, y siempre le digo a cualquier niño, lo comparto, a una persona no la hace su título, una persona realmente lo hace la educación que tenga desde pequeño, y pues yo tuve una experiencia ahorita que empezó la virtualidad en la educación. Primero vi que la metodología con la que me enseñaron se la siguen enseñando a ellos. Vi que

hay profesores que se quedan dormidos en clase, porque me imagino que está recibiendo sueldo y pensión. Vi que la educación está supremamente, muy, muy atrasada, y fuera de eso, empiezo a entender por qué cuando yo estudiaba me dictaban democracia, historia, y eso ya no lo dictan, entonces se empieza a dar cuenta uno que han querido no seguir contando nuestra historia. Bueno, entonces me metí a las clases con Óscar, como era desde la casa entonces me metí a las clases con Óscar, y veía que se conectaban 6, 5 niños, a veces 4, ¿y los otros qué? pues empecé a salir a caminar por las veredas, sobre todo, y los niños estaban ganando el jornal con sus papás, o sea, los niños ya no estaban estudiando, sino los tenían trabajando. La gente de aquí, como le digo, es muy celosa con sus cosas, pero entonces ya a uno lo conocen, ya uno llega a los sitios de trabajo, a los invernaderos, a donde ellos trabajan, y ya uno empieza a hablar, ya lo conocen, entonces yo les pregunté por qué los niños no están en su clase, si hay clases virtuales, entonces muchas personas que no tenían el internet, que no tenían el computador, la tablet.

Y bueno, empezamos a hacer un trabajo acá, interno, de la educación de Sáchica, y ahí es donde uno se empieza a dar cuenta que la educación de Sáchica está... Sáchica y me imagino que de Colombia entero. Y entonces eso es algo muy preocupante, realmente preocupante, a mí la educación de los niños me parece realmente fundamental. Y fuera de eso tuve la oportunidad de compartir lo que le estoy compartiendo hoy Jose a los profesores, y les dije, "¿por qué no enseñarles la geología de su territorio? ¿por qué no enseñarles la paleontología de su territorio? ¿por qué no enseñas lo que ellos tienen en este momento?" ¿Por qué nuestro patrimonio hoy está tan acabado? ¿por qué a nuestro patrimonio le están haciendo tanto impacto cada día más? ¿porqué? pues es que no tenemos el conocimiento, y desde el colegio no nos lo están enseñando. Entonces ¿cómo ustedes pueden hacer? pues Jose, yo después busco, es que ya Óscar tiene archivados sus cuadernos del año pasado, pero yo lo voy a buscar, y empezó por lo menos el profesor de artes, y les dijo que tenían que hacer un guion de las pinturas rupestres, hacer los dibujos y tomar fotografías, y entonces la profesora de sociales les mandó a averiguar qué era la Formación Paja, entonces uno dice “sí se puede, ¿por qué no hacer esto?” Entonces yo realmente veo eso, que aparte de que uno se da cuenta de que es una falencia que nosotros tenemos muy grave en nuestra educación, pues yo la tomo como una oportunidad, y tuve la oportunidad de darme cuenta de eso, tuve la oportunidad de decirle a los profesores. Yo hablaba con una profesora, porque es que aquí la mayoría de los profesores son de Tunja y viajaban todos los días a dictar clases, entonces muchos de los profesores no conocen tampoco de lo que hay en Sáchica, entonces yo les decía, "mire, aquí en el territorio hay estas personas, hay un historiador profesional, están estas personas, qué bueno ustedes nos dejarán de pronto intercalar sus clases, compartirla con nosotros sin ningún costo ni nada, o si usted quiere adquirir un conocimiento privado sin ningún costo ni nada, para que ustedes

lo compartan con sus estudiantes". Pero realmente es muy importante, en conclusión, es muy importante que nosotros realmente demos a conocer la parte científica del territorio.

Y de pronto, Jose, si yo no me hubiera sentado con la profe María, con los geólogos que he tenido la oportunidad de compartir, no sabría tampoco qué es la Formación Paja, no sabría por qué esta roca está fracturada, y uno pensaba que era como un dibujo que había hecho el agua. Y todo eso lo aprendí por todo ese conocimiento científico que yo he podido averiguar de la oportunidad que he tenido acá conociendo a estas personas. Entonces es muy importantes eso, vuelvo y se lo digo Jose, yo hablaba con Freddy. Primero que todo, el conocimiento científico es importante darlo a conocer a las comunidades locales, pero hay otra cosa. Yo fui la primera persona que me localizaron para hablar de geoparque, porque yo me sentaba con estas personas, con Marcela, aquí a hablar mucho tiempo, y fue la primera persona que me dijo, pero antes de Marcela a mí me invitaron a un desayuno al museo de la Nacional en Villa de Leyva. El profe Peter estaba allá, y el profe Peter... justamente me invitaron, y entonces yo invité, en ese entonces ella era la tutora mía en el Sena, de guianza turística, y yo la invité, y "¿por qué la invitó?", y yo en el desayuno lo dije, "qué bueno sería que la Universidad Nacional hiciera algo con el Sena para que nosotros los guías de turismo tuviéramos de pronto una especialización. ¿Qué tal un guía paleontólogo? ¿qué tal un guía con más conocimiento de geología?" y mira Jose, que lo poquito que nosotros sabemos, cuando nosotros salimos con turistas A darles una guianza, y nosotros le empezamos a hablar de esto, a veces las expresiones cuando abren los ojos y hacen "¡wow!", eso es supremamente bellísimo, y mira que ese voz a voz, lo que ha traído personas a nosotros, eso ha sido maravillosa, eso no tiene precio. Yo le decía a Enrique Maldonado, no sé si tu conoces a Enrique Maldonado, él es el líder de Villa de Leyva, y yo le decía, a Enrique, más que uno de pronto recibir alguna economía de ese lado, para mi es muy valioso mi trabajo, es una cosa satisfactoria que yo tengo de dar a conocer lo que nosotros tenemos, es algo que a mí realmente me apasiona. ¿Por qué yo me he metido en lo de lo social? pues por que, realmente Jose, yo digo que todo debe ir de la mano, que las comunidades, la ciencia, los gobiernos, pero vaya uno a hacer un análisis de lo que ha pasado en el territorio. Esta mañana yo estaba hablando, mirando a ver qué vamos a hacer, porque nos van a tumbar el club juvenil, que fue la primera escuela.

Tiene un blindaje en el Plan de Ordenamiento Territorial, es una casa patrimonio, pero ya lo aprobó el consejo, ya lo aprobó el alcalde, miraron cómo el jurídico podía tumbar un argumento, un acuerdo, y ya, eso es un hecho, van a tumbarlo para hacer una edificación moderna en toda la esquina del parque principal de Sáchica, para hacer la estación de policía. Yo creo que el alcalde que hay actualmente no conoce las pinturas rupestres. Son vacíos, a veces los proyectos no salen adelante porque simplemente para ellos no es importante eso, para ellos es más importante que les salga un contrato de una obra grande y le quede una plata al

contratista y una plata a ellos. Entonces, mire Jose, nosotros aquí en la alcaldía, yo soy la representante de Vigías del Patrimonio en el Consejo de Turismo actualmente, yo pertenezco al consejo de cultura del municipio de Sáchica, y nos hemos sentado con el alcalde, y le he hablado sobre el geoparque, le hemos hablado nosotros de las pinturas rupestres. Las pinturas rupestres están desapareciendo, Jose, están desapareciendo, y cree que alguna cosa de esas… tuve la oportunidad de sentarnos antes de pandemia, cuando hicimos la primera reunión con los Vigías, el Consejo y la Secretaría de Turismo, la Secretaría de Planeación, y nosotros expusimos unos puntos, como consejeros, nosotros no podemos llegar a mandar al alcalde, pues sí podemos, porque realmente es un empleado de nosotros, no más que mientras que el pueblo no lo entienda, y ellos no lo entiendan...aquí sube un alcalde, y mire, por lo menos el que está actualmente es un negociante de cebolla, desafortunadamente.

Yo creo que no hay cosa más terrible que, en nuestro país, que le pongamos en las manos a un negociante, porque las cosas se van a vender al mejor precio. Porque eso es lo que ellos saben, ellos no saben nada más. Y nosotros nos sentamos, le hablamos, le hablamos de pintura, le hablamos del pliosaurio, le hablamos del monte aquí al frente, yo estoy al frente del Monte el Calvario, y ahí fue donde encontraron los últimos dos cráneos de los pliosaurios, que también fueron llevados allá a Llanitos. Le hablamos de todo eso, le hablamos del mastodonte que tiene la familia Medina, como realmente se merece ya buscar un lugar de exhibición, de protección de estas piezas, que por favor quede ahorita en el Plan de Ordenamiento Territorial, en el plan de desarrollo. Jose, no quedó nada de lo que nosotros dijimos. Los procesos que venían haciendo con las administraciones anteriores para proteger el patrimonio, todo lo que habíamos avanzado, sencillamente eso quedó allá, porque para esta nueva administración no le sirve nada de lo que se hizo atrás. En ese entonces la secretaria de turismo era Patricia, y entonces se hizo unas políticas públicas, pero dejaron unos documentos abiertos pensando que iba a seguir la misma línea, para que fueran contratadas las personas, pensaron seguir ahí en el puesto y con los mismos contratistas, y no fue así, y entonces eso no quedó, simplemente quedaron los documentos, pero no fueron aprobados por el consejo, ni por la alcaldía, por nada.

Yo hace unos días tuve una conversación con personas de la actual administración, eso se quedó allá, ni siquiera la maqueta que habían hecho para el pliosaurio, eso no lo aceptaron. Vuelve y juega, nuestro desafío en nuestro territorio con lo que llega, detrimento patrimonial de los recursos de la gente, cómo invierten en unos estudios. Aquí se va la plata en estudios, ni siquiera en proyectos, porque son en los estudios de los proyectos, y cuando llega el otro alcalde van para otros estudios, y así, es un desafío bien grande. Y ahí uno sigue como desgastándose y desgastándose, entonces nosotros lo que hacemos es, por lo menos en lo de las pinturas rupestres, queremos ir más allá, como comunidad hacer presión. Yo por lo menos he llevado eso al Consejo de Patrimonio, el Departamental, al Ministerio de Cultura, inclusive fui

personalmente a presentar el proyecto, y bueno, así, tocando puertas a ver por dónde es la cosa.

[Me gustaría que me contaras acerca de qué se compone el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva]

De qué se compone el patrimonio geológico de Sáchica y Villa de Leyva...

[No tiene que ser absolutamente todo, solo qué cosas consideras tú que hacen parte de eso que es el patrimonio de Sáchica y Villa de Leyva]

Bueno, yo hace tiempo hablaba justamente con Jonathan, y yo le decía, "es que yo escuchaba mucho de la Formación Paja, alguien me dijo a mí que era el único lugar donde se encontraba", entonces Jonathan me dijo "no, eso no es así, la Formación Paja es esto...". Para mí, una de las cosas importantes que he visto es esta Formación Paja donde hemos encontrado vestigios importantes para mostrarle al mundo. También la compone nuestro desierto, la parte seca de nuestro territorio, la parte de páramo. Hay una cosa en nuestro territorio que es bastante preocupante, y es que en nuestro territorio sufrimos por agua. El Valle de Sanquencipá cada vez está más seco, y yo veía algo muy preocupante hace unos días. De pronto le comparto unas fotos que yo tomé la semana pasada desde el Tablón, es un camino muisca, uno sube allá y ve todo el Valle de Saquencipá. Por acá estoy viendo todo el Valle de Sanquencipá, y si volteo allá miro la Laguna de Fúquene, Saboyá, atrás Chiquinquirá, es una vista muy linda, pero esta si tu miras así, al Valle de Saquencipá, está lleno de invernaderos, supremamente lleno. Antes los encontrábamos aquí en la parte baja, hoy en día los invernaderos están subiendo todas las montañas, todo, todo todo, esto ha sido invadido de invernaderos. Para nosotros es muy importante el Santuario de Fauna y Flora de Iguaque donde están las pinturas rupestres, hace parte de la zona de amortiguación del Santuario de Flora y Fauna. Entonces esa parte también me parece que es una composición geológica muy importante para nuestro territorio, esta zona de amortiguación. Y también hay una pregunta que yo le quiero hacer a usted porque ahorita me acordé, ¿tú has venido a Villa de Leyva y tú has venido a hacer unos estudios, cierto?

[Yo he ido a Villa de Leyva, no he hecho estudios propiamente, pero sí he sido inquieto y he estado en varios lugares en Villa de Leiva y en Sáchica]

Bueno, es que yo siempre pregunto por qué el azul de nuestros pozos

[Pues es justo una pregunta que también tengo por resolver, pero lo que he encontrado es que tiene que ver con que, bueno, ya ves que los pozos se ubican en terrenos arcillosos, y en terrenos arcillosos que se asocian con la Formación Paja. La Formación Paja en general tienen un alto contenido de carbonato de calcio, y justo también por este origen marino, por el origen de estas rocas, que se formaron producto de organismos que murieron, de sus partes

esqueletales. La parte de la arcilla también tiene mucho que ver con fragmentos de organismos, pero organismos microscópicos. Y no sé si tú has visto, acá en México, en Yucatán por ejemplo, los cenotes, ¿has visto que también tienen una coloración azul?]

Sí

[Acá en México como que son muy famosos y son muy buen referente, que tienen una coloración azul por la incidencia de la luz, pero también tiene que ver con la composición calcárea. Entonces, llevándolo a Villa de Leyva sucede algo semejante, por la arcilla y por la composición de las arcillas que allí están, y yo diría que por ese porcentaje carbonato de calcio. Igual como que yo estoy tratando de ubicar alguna investigación que se haya hecho propiamente sobre eso, y si la encuentro te la paso]

Ah bueno, pero es que hay personas que viajan acá solamente por conocer los pozos azules, pero piensan que solamente hay unos pozos azules, ¿no? aquí la gente llega, y es solamente que uno de ellos los hicieron turísticos, que son los pozos azules de Villa de Leyva, pero como yo sí conozco el territorio yo sé que hay muchísimos pozos azules, y justamente es casi todos los reservorios que se han hecho, justamente para los riegos. Aquí la primera economía es la agricultura, pero lo que yo te digo, cada día el terreno es más seco, más árido, y aquí el que quiere cultivar tiene que tener un pozo al lado, y esos pozos son azules en su totalidad. Entonces esa ha sido siempre una pregunta, la vez pasada yo se la hice a Francisco. Esos pozos azules porque los han vuelto turísticos, pero, es más, hay pozos azules más lindos que los que han vuelto turísticos. Entonces él me decía "no, es por los minerales que contiene el suelo".

[Exacto, tiene que ver con los minerales que tiene el suelo, pero sin olvidar que este suelo es producto de diferentes procesos y factores, entre ellos la roca que está como roca madre, que es la Formación Paja. No únicamente, porque también están las rocas de la Formación Ritoque, y ya que son suelos no podría descartar las rocas de la Formación Arcabuco, por ejemplo, de la Formación Rosa Blanca que también hay ciertos afloramientos. Pero algo que tienen en común es que tienen carbonato de calcio. Igual esta es mi hipótesis, también como por la observación que te digo de los cenotes acá en México que también son azules. Como que es algo que sucede con relativa facilidad en estos terrenos donde hay tanto carbonato de calcio, no en todos. Pero seguro se configuran más elementos y me parece algo muy interesante por revisar.]

Bueno

[Te voy a hacer otra pregunta. Me gustaría que habláramos de los fósiles y de la importancia que tienen los fósiles, y las relaciones que tu puedas ver y que puedas contar de los habitantes con los fósiles]

Bueno, la verdad es que antes era un negocio. Conozco personas que ya son bien adultas, varias de ellas ya no salen y hacen la actividad que hacían, pero por lo menos conozco de 2 personas de acá de Sáchica que vendían aromáticas en la plaza de Villa de Leyva, pero además de vender las aromáticas llevaban bolsas de amonitas, de conchas para vender en la plaza a los turistas. Antes definitivamente la relación que tenían las comunidades con los fósiles, pues eran unas piedras bonitas que se podían vender, para ellos no era otra cosa. Yo le digo "Tío" porque me parece una persona muy linda, es ese viejito que le digo que vendía las piedras allá, pero él es ya muy viejito y ya de lo enfermito no puede salir. Entonces yo le decía, "¿y usted porqué las llevaba a venderlas allá?", entonces él decía, "porque eran caracoles bonitos, y la gente me las compraba". Es más, él me dijo que él había vendido muchas, muchísimas. Él se había puesto tres días a recoger, porque había un señor que estaba construyendo una super cabaña en Villa de Leyva y lo contrató para que le vendiera las amonitas para los caminos en su jardín. Y si tú vas a la mayoría de casas de Villa de Leyva los pisos tienen amonitas, las paredes tienen amonitas y conchas. Eran piedras bonitas, muchas personas antes eran como con mucho desconocimiento.

Hoy en día, y con el trabajo que nosotros hemos venido haciendo con la comunidad, sobre todo donde se encuentran todavía, yo siempre les digo que esto no se puede llevar del lugar donde está, esta piedra pertenece a este lugar y aquí se queda, uno no las debe recoger, y en la mayoría de las casas de acá son las que trancan las puertas. Llegas a una casa y es muy raro uno llegar y no encontrar una amonita ahí trancándole la puerta al señor, pero es el desconocimiento. Pero los fósiles que se han encontrado en este lugar, como uno de los más importantes, hablemos del pliosaurio. Justamente cuando encuentran el pliosaurio, pues fue con bastante desconocimiento, para la gente eso era algo, ¡uf! mejor dicho. Y empezaron a cuidarlo y empezaron con que era un pliosaurio, que esto era un mar, que era un reptil marino, y que esto valía muchísimo, mejor dicho, a la gente le metieron en la cabeza fue que valía muchísimo, porque ellos dicen que el pliosaurio se lo pueden llevar y lo pueden vender en otro lugar, o que se lo van a llevar para que lo administren otras personas y que se van a ganar la gana son otras personas porque en Sáchica no lo cuidan, entonces ellos tienen eso en la cabeza, digamos de los hallazgos grandes que hay, como es el pliosaurio, como es los otros cráneos que se han encontrado, el mastodonte.

El mastodonte justamente, dentro del grupo de la Guardia Muisca está William Orlando, que es una persona que es familia de los que tienen el mastodonte y el Hotel Boyacá. Ese mastodonte está enchaquetado, y le decía, "bueno, pero usted no ha pensado, a ustedes les pueden dar la custodia, simplemente ustedes pues hacen la adecuación, pero sí sería bueno que ya se diese a conocer". No te voy a decir el nombre de la persona, porque es conocida, es una científica, pero esa señora vino acá y les dijo, es una persona de verdad realmente

reconocida, y les dijo, "Yo con este hueso les voy a entregar unos estudios, no sé qué", y se llevó el fémur del mastodonte y se lo robó, porque nunca lo volvió a traer, entonces es por eso que también la gente no lo deja ver. Mire, ¡yo conozco personas que tienen unas cosas en su casa! pero a mucha gente ni les cuentan, ni se las dejan ver, entonces ellos sí realmente con el pasar del tiempo... también desde los guías de turismo hemos venido diciendo "mire, esto es un hallazgo muy importante para el territorio" siempre ponemos de ejemplo al pliosaurio de Villa de Leyva, como ese proyecto ha sido tan bueno para la comunidad, entonces ellos tienen ese amor hacia los fósiles, y es de cuidarlos y que sea para ellos. Otra cosa es que no quieren que nadie les administre eso, o sea, nadie quiero decirte aparte de los gobiernos. Eso ha habido unas peleas que también, también entre esos enfrentamientos de comunidades y gobiernos hace que los procesos tampoco surjan y no tengan ningún desarrollo, que se quede ahí. Es que cuántos años llevamos con ese pliosaurio encerrado, de verdad, ¡cuántos años! desde el 2004 está ese pliosaurio allá.

Para nosotros, bueno para las personas que hemos venido investigando, los fósiles para mí, por lo menos el pliosaurio, es un reptil marino que apareció hace 125 millones de años, que nosotros no podemos dar a conocer al mundo estos reptiles que existieron en su momento... no sé qué más decirte.

[También como el interés, qué puede significar y qué relaciones ves tu que se puedan tener entre los habitantes de Sáchica y Villa de Leyva con el yeso]

¿Qué relaciones qué, perdón?

[Cuál es la importancia o qué relaciones ves que hayan tenido o tienen los habitantes con el yeso].

Bueno, antiguamente digamos que era una economía también para ellos, porque aquí hubo muchas minas de yeso, y no solamente de yeso sino otros minerales, pero digamos que eso ha llevado también a que las comunidades despierten y se dieran cuenta que a veces estas explotaciones y eso que pueden llevar a una economía de explotación de esos minerales no sean tan buenas. Cuando hubo esa empresa de yeso desplazó familias, hubieron accidentes. También eso era muy mal pago, eso no le quedaba nada a la gente de acá que trabaja en eso, y no solamente, como la caliza, todas esas empresas de explotación que ha habido acá, y eso hace que la gente también cuide su territorio, y digamos que en ese tema ellos dejaron como de lado ese de tipo de economía, yo sé que es muy difícil que ellos volvieran a permitir que llegara alguien a explotar el territorio con algún mineral, no. Ellos de verdad que fueron como muy golpeados con eso en su momento

[Okay. El otro material por el que te quiero preguntar es por la arcilla]

Por la arcilla... no, aquí las comunidades ya entendieron que es un material que… eso no lo ven como una economía local, eso nunca lo han visto. O sea, ellos lo ven que pueden llegar personas a explotar y que les pueden dar trabajo, pero saben que ellos no va a ser como algo sostenible, sino que les va a cambiar su forma de vivir y todo eso, ellos ya entienden eso. Si de aquí de Sáchica por lo menos Arcillas Orca hace unos días, justamente todavía en pandemia, nos tocó ir a parar una empresa en Gachantivá, entonces digamos que en este tema las comunidades ya están muy despiertas y no quieren este tipo de explotación, no.

[Okay. Y el último es por el agua]

Ah bueno, Jose. Pues eso sí es muy importante para las comunidades, yo creo que es un líquido muy preciado, número uno para luchar por ella. Entonces, pues es el líquido más preciado para todas las comunidades, pero con las personas con que hablo, con los líderes, por lo menos de lo del tema de la agricultura, pues todos dependemos del agua, pero ¿qué hacemos por el agua? entonces yo les decía que hay muchas personas que me apoyaron a mí con lo del tema de la explotación de hidrocarburos, nosotros definitivamente sí tenemos un bloque petrolero, nosotros conocemos el mapa de los bloques petroleros del departamento de Boyacá, y sí estamos dentro de un bloque de hidrocarburos, y yo le decía a los líderes de la agricultura, los tomateros, y fue una de las cosas por las cuales la gente sale a defender, sale a apoyarnos en la defensa del territorio. Y una cosa, ¿tocar sus corazones? hábleles de agua, y ellos inmediatamente reaccionan, diciéndoles que ese proyecto puede acabar con el agua, la puede contaminar, mejor dicho, ellos hacen lo que sea por salir a defender el agua.

Es que el enfrentamiento que hubo acá contra los polacos fue muy duro, y a nosotros nos metieron ESMAD y todo, pero bueno, aquí al ESMAD siempre les va muy mal. Aquí los sachiquenses se organizan de una manera increíble, como me gustaría que en todo el país sucediera. Y bueno, y una de las cosas fue por eso, por la defensa del agua. Pero, entonces yo hablo con estos líderes y les digo, "bueno, vamos por la defensa del agua, pero aquí no la cuidamos". Muchos de ellos tienen invernaderos, por ejemplo, y hay una utilidad de eso, hay un tiempo que ya el plástico no sirve, y muchas veces tu caminas por las veredas y el plástico está ahí botado de hace mucho tiempo. Ese es un impacto bastante grande, bastante en este territorio. Por donde usted camina encuentra plásticos de invernadero. Entonces el otro tema es lo de los desechos de los insumos, los tarros de los venenos y todo los que le aplican a sus productos, esos también los tiran, entonces yo les digo "bueno, ustedes quieren agua, pero ustedes están acabando con el planeta, ustedes están acabando con todo". Yo le decía, Alejandro Monrroy es un compañero nuestro, yo le decía "Alejandro, ¿usted por qué no organiza a los tomateros que quieren seguir sus invernaderos?”, le dije, “aunque ustedes deberían de ya estar caminando hacia la transición". Y es por el tomate, entonces yo le preguntaba, "¿por qué el tomate no lo siguen sembrando a campo abierto?", entonces me

decían "no, es que ya la tierra no es igual, ahora les da esta enfermedad, en el invernadero no les da eso".

Entonces, pues sí, yo veo que por muchas razones ellos ya no siembran a campo abierto. Entonces yo les decía, "¿bueno, entonces por qué no han pensado en otro cultivo alternativo que no sea el tomate?", si es que aquí en Sáchica yo he visto que se da la piña, he visto que se da el aguacate, ¡uy aquí se da un aguacate supremamente hermoso y rico!, aquí se da la pitaya, aquí se da el lulo, y yo les decía, "son cultivos alternativos, que no necesitarían de ese impacto del plástico". Yo una vez estuve en una reunión de TLC, cuando se fue a firmar el TLC, en Villa de Leyva, y eso fue en el Hotel los Fundadores, y eso era con todas las de la ley esa reunión, y había unos gringos allá subidos en la tarimita, y tenía un tomate en la mano, y les dijo a todos, "¿qué es esto?" y entonces todos contestaron "¡un tomate!", entonces les dijo "no, esto es una bomba, y mata", y la puso así sobre el escritorio, y yo les decía "es verdad, es una bomba y mata, porque todo lo que le aplican a ese tomate para que se dé, es una bomba de tiempo". Y personas que dicen "ay me voy a comer un tomatico porque es saludable", jmm, ¿saludable? eso ya no es para nada saludable. Entonces todo este tema, yo le digo, nosotros hemos llevado un trabajo de conciencia. Porque bueno, hay una cosa que está sucediendo, y no solamente aquí en Sáchica y en Villa de Leyva, y es que los gobiernos para mejorar y para solucionar el tema del agua están haciendo los pozos profundos. Yo no estoy de acuerdo con eso., yo no estoy de acuerdo que acaben con el agua de nuestras generaciones, yo no estoy de acuerdo con esto. Nosotros tenemos fuentes hídricas bastante importantes, nosotros tenemos el Páramo de Rabanal, que es donde baja casi toda el agua que consume el Valle de Saquencipá, y fuera de eso baja a los Santanderes y hay una parte donde el Páramo de Rabanal surte de agua a Santander, y fuera de eso el Páramo de Rabanal que colinda acá con Sáchica, es el agua que toma Tunja, entonces mira hasta donde nos surte agua este páramo, y todo el impacto que le está dando Milpa, las carboneras de Samacá al Páramo del Rabanal.

¿Por qué todos nosotros los de Sáchica, los de Villa de Leyva, los del Valle de Saquencipá, por qué no defendemos ese tema del agua, que es una fuente muy importante de nuestro territorio? Ahora, aquí hay nacimientos de agua de donde se trae el agua para aquí, para el municipio. Nosotros en pandemia sembramos 3 mil matas nativas de acá en esa parte. A cada rato salen unos proyectos para reforestación de las zonas y no siembran una mata, y si la siembran, van y la siembran por tomar la foto. Mire a mí me pasó ahorita en pandemia, el alcalde actual que está, pidió no sé qué con Corpoboyacá y sembraron unas matas entre el río, ¡entre el río! ¿cómo se les ocurre sembrar unas matas entre el río? cuando llueva arriba… y pasó, eso pasó Jose, yo tengo las fotos. Y llovió arriba, aquí es muy difícil que llueva, aquí a veces pasan 2 años sin llover, es muy difícil que llueva aquí en la parte baja, y yo le decía "cuando llueva en el Páramo del Rabanal y se crezca el río, se va a llevar esas matas", y llamamos al

alcalde cuando las estaban sembrando, porque yo fui y estaban los concejales tomándose la fótico para mandar de evidencia a Corpoboyacá y subir en las redes sociales, y fui y tomé las fotos de eso, y con Alejandro, sembrando las matas dentro del río. ¿Y sabe qué le pedía a Dios? le pedía a Dios que lloviera y que mirara que lo que nosotros estábamos hablando sí era verdad, y el río se creció y se llevó las matas, hoy no hay ni una mata ahí. Hay un lugar que se llama el Ojo de Agua, que es donde nace el agua, siempre es un nacimiento grande, y de allá se trae para el acueducto de Ritoque, y del acueducto de Ritoque lo traen aquí. Yo tengo la planta de tratamiento de agua aquí al frente del hotel, y de ahí llega allá, ¿y cree que han hecho alguna acción para sostener estas fuentes hídricas que ha tenido este territorio? no lo han hecho, pero sí empezaron a hacer pozos. Entonces hay muchas cosas que no son coherentes en un territorio.

[Gracias, justo te pregunto por el agua porque igual hay una relación ahí importante justo como con la geología, por ejemplo, la ocurrencia de estos ojos de agua, la existencia del páramo. No es como lo único, pero es uno de esos ingredientes por los cuales existen estas cosas. Pero bueno, volviendo un poco al asunto de los fósiles y los hallazgos que ha habido en el territorio, justo hablabas de la importancia y también de este deseo de las personas por que El Fósil no se lo lleven fuera del territorio. ¿En qué radica esta importancia para ti? ¿cuál es la importancia de que los fósiles se queden en el territorio?]

Lo que yo le decía, Jose, para mí es muy importante que lo que yo hoy estoy viendo en mi territorio lo vean nuestras generaciones, ¿sí? y que lo den a conocer al mundo. Pasa con muchas cosas, pasa no solamente con los fósiles, con muchas cosas de un territorio, se lo llevan para otro lugar a dárselo a conocer al mundo, donde muchas veces se olvida de dónde venía ese fósil, de dónde venía cualquier cosa que se llevan de un lugar. ¿Por qué no damos a conocer la historia desde donde aparece, donde ha existido, y que persista en el lugar donde estaba? yo me he soñado mucho con eso, por lo menos yo cuando fui al Museo del Oro allá en Bogotá por primera vez, allá hay piezas que son de acá, piezas de Sutamarchán, y yo decía "tan bonito tener esto en Sáchica, tan bonito que la gente vaya a verlo allá, donde apareció". Hay un museo muy lindo en Garagoa, justamente de hallazgos arqueológicos, y me parece tan bonito cómo lo han conservado, cómo lo ha manejado la comunidad, y lo que yo le digo, cuando yo llego al territorio y yo digo "no, es que aquí está este fósil", permítanme un momentico. Mira, mira esto, y yo llego y le digo "esto está acá, esto pertenece a tantos millones de años" y la gente dice "¡ahh wow!"

Es muy bonito, eso es muy bonito. Entonces no, yo veo que lo quieren más como un bien de ellos. Yo conozco un señor que vive aquí en la esquina del hotel, que tiene es un hallazgo arqueológico, él tiene unos muñecos que se encontró hace muchos años, él no se acuerda ni siquiera, y él los quiere. Son como unas estatuas en bronces, en plata, lleva muchas cosas mezcladas y son unos muñecos así, yo quedé super enamorada y, es más, yo no le dije "no, eso

usted lo tiene que entregar porque eso no le pertenece a usted" porque es que para él es una riqueza que él tiene ahí, él dice que él se encontró una guaca, que eso es una guaca. Es una pertenencia de la gente, es algo que ellos realmente aprecian y valoran. Yo no sé si tu hablaste con Freddy, porque Freddy fue el que encontró ese pliosaurio justamente. Sí ves que desde un principio la gente lo cuidaba, hasta se turnaban y se iban noche y día a cuidarlo.

[Por curiosidad, ¿de los fósiles no han hablado de ellos como guacas?]

¿A los fósiles? hay personas que sí, sobre todo la gente del campo dice que "¡Ay, eso es una guaca!".

[Bueno, ahora me restan dos preguntas. Una es ¿qué retos existen en el presente y a futuro con relación al patrimonio geológico del territorio?]

¿Qué retos? Uno de nuestros retos es que la ciencia de verdad se vincule con el territorio y con las comunidades, que las personas que tienen el conocimiento de la ciencia de verdad cada vez se acerquen más a las comunidades así, tejiendo, construyendo, así como de pronto usted y yo lo estamos haciendo por una razón, tal vez yo le estoy diciendo a usted términos que he escuchado en el campo, términos míos, términos que yo los entiendo, y hay muchos términos que a veces llega un científico y se para al frente mío y yo no le entiendo. Le entiendo unas cosas, pero muchas veces uno ni le entiende. Pasa algo, cuando yo empecé a hablar de geoparque, y yo le dije a Marcela que nos regalara una reunión acá en Sáchica, y me dijo "hay una persona encargada y es Mauricio, Mauricio el del Servicio Geológico, y él es el encargado de hablar de geoparque". Y ese día yo no tuve la oportunidad de estar en la reunión, yo cuadré todo, cuadré los refrigerios, todo, todo, para que él viniera, y fuera de eso convoqué la gente, convoqué los líderes, convoqué los presidentes de Junta de Acción Comunal y todo, pero yo no pude estar porque se me cruzó con un evento en Bogotá con la gobernación de Boyacá. Y cuando yo llego después a preguntarle a la gente qué pasó, y la gente "¡jmm! ay no, es que vinieron y eso ni entendíamos qué era lo que nos decían, yo no sé". No entendieron, y Freddy estuvo en esa reunión, y yo hablé con Freddy, y me dijo, "el tipo fue muy técnico, la gente no entendió lo que era, entendería algo, pero la gente no entendió".

Hay, una cosa, y es que yo no me crie en el campo, mis padres no fueron campesinos. Mis abuelos de pronto ellos sí, pero yo digo que yo soy campesina, y lo digo con orgullo. Y pasa algo, es que cuando llega una persona, por ejemplo, un geólogo, o hasta una enfermera que va a vacunarlos, son doctores para ellos, mejor dicho, es algo muy respetado para ellos, es una eminencia. Y muchas veces es la pena de preguntar si no entendieron, o les da miedo hablar. Entonces si se para un geólogo, y les dice unos términos que ellos no entendieron ni pá, tampoco les van a preguntar. Entonces ese es un reto que la ciencia tiene, y es cómo va a hacer para

pararse un científico a que entiendan los locales, a que realmente lleguen a hacer entender las cosas, porque esa es una cosa que ha pasado acá en el territorio, ¿me hice entender, Jose?

[Sí, totalmente, gracias. Y la última pregunta, ¿para ti qué significa el patrimonio geológico?]

¿Para mí que significa el patrimonio geológico? Es una gran riqueza que tengo yo en mi corazón. Sí, para mí el patrimonio geológico significa la diversidad de mi territorio, que es una gran riqueza de paisajes, de historia que puedo dar a conocer, entonces la aprecio muchísimo y la seguiré defendiendo con mi corazón y con mi vida, como he hecho hasta el momento.